Aus der hydrotherapeutischen Universitätsanstalt zu Berlin
Direktor: Professor Dr. Schönenberger.

Ueber Wesen, Ursachen und physikalische Behandlung der Omarthritis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Erwin Hampel
Berlin.

Tag der Promotion: 7. August 1926.

13

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider.

Referent: Prof. Dr. Schönenberger.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Unter der großen Zahl der Erkrankungen der verschiedenen Gelenke ist ein Krankheitsbild bemerkenswert, das von seiten der Aerzte häufig nicht genügend beachtet und darum oft mit unzureichenden Mitteln behandelt wird, obwohl die von diesem Leiden Befallenen schweren Schädigungen ihrer Gesundheit und einer unter Umständen langdauernden Beschränkung ihrer Erwerbsfähigkeit ausgesetzt sind.

Es ist dies die Omarthritis, die Entzündung des Schultergelenks. Obwohl dieser Krankheitsbegriff nur die am Gelenk sich abspielenden Prozesse umfaßen sollte, wird er bei verallgemeinerter Ausdrucksweise häufig für alle möglichen Schmerzenszustände und Bewegungsstörungen an der Schulter gebraucht. Eine genaue Abgrenzung aller dieser Krankheitszustände ist aber für die einzuschlagende Therapie von großer Wichtigkeit, und darum scheint es uns angebracht zu sein, auch den in differentialdiagnostischer Hinsicht in Frage kommenden Erkrankungen der Schulter einen etwas breiteren Raum zu gewähren. So erwünscht eine Einteilung der verschiedenen Formen von Omarthritis, also der rein artikulären Krankheitsprozesse, von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus wäre, so ist sie leider noch immer nur bis zu einem gewissen Grade möglich in Anlehnung an die bisher übliche allgemeine Einteilung der Gelenkerkrankungen. Trotz des Versuchs Fr. v. Müllers auf dem XVII. internationalen Kongress für innere Medizin in London 1913, das Gebiet der chron. Arthritiden einheitlich zu ordnen, gibt es noch immer keine Einteilung, die auch nur annähernd ätiologischen bezw. pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten gerecht werden könnte. Wie Munk betont, scheiterten diese Versuche stets daran, daß neben den zum Teil noch unbekannten ätiologischen Faktoren auch die Natur der pathologisch-anatomischen Vorgänge und ihre Deutung auf Röntgenbildern bisher noch keine übereinstimmende Auffassung ergeben haben. Außerdem beziehen sich die in den Abhandlungen und Lehrbüchern der pathologischen Anatomie gegebenen Darstellungen meist nur auf die Endprozesse und geben dem Kliniker darum wenig Aufschluß über das Wesen, die Pathogenese und die Art der pathologisch-anatomischen Vorgänge während des Krankheitsverlaufs der verschiedenen Formen, ja selbst nicht einmal über die Ursache der Schwellungen und Bewegungsbeschränkungen der einzelnen Gelenke. Der Beschreibung, der einzelnen Arten von Omarthritis soll hier eine neuere Einteilung der Gelenkerkrankungen zugrunde gelegt werden, die folgende Gruppen unterscheidet:

I. Infektarthritiden
   A. Entzündung durch Toxinschädigung (Fernwirkung).
      1. Akuter
      2. Chron. Gelenkrheumatismus.
      3. Die rheumatoiden Formen.
   B. Entzündungen durch bakterielle Infektion der Gelenke. (Einbruch der Erreger ins Gelenk.)
      1. Gonorrhoische Arthritis
      2. Luische „
      3. Tuberkulöse „
      4. Metastatische Arthritiden septischen Ursprungs.

II. Endokrine chron. Arthritis (Periarthritis chron. destruens.)

III. Osteoarthritis deformans (Arthropathien.)

Die durch Infekte hervorgerufenen Arthritiden übertreffen zahlenmäßig die beiden anderen Gruppen bei weitem. Sie entstehen durch bakterielle Infektionen, deren Sitz bezw. Eingangspforte in den Tonsillen, im Zahnfleisch, im Mittelohr, in den oberen Luftwegen, im Urogenitalkanal oder im Intestinaltraktus zu suchen ist. Auch als Folgekrankheiten von Scharlach, Grippe, Pneumonien, Typhus, Erysipel, Tuberkulose, Lues treten sie auf. Die Erkrankung kann akut, subakut oder chronisch verlaufen, wobei bereits nach einem einmaligen Anfall Heilung eintritt, oder es folgen rezidivierende Schübe mit dazwischen liegenden längeren oder kürzeren Pausen aufeinander. Auch nach lange hinausgezogenem Verlauf liegt völliges Rückgängigwerden durchaus im Bereich der Möglichkeit.

Endlich kann sich die Erkrankung aber auch mit einem schleichenden Beginn, ohne daß das Anfangsstadium des akuten Anfalls manifest hervortritt, zu einem chronischen Leiden entwickeln, wobei auch subfebrile Temperaturen meist unbemerkt bleiben. (Ein Teil der als primär chronisch bezeichneten Arthritiden.)

Die Schwere der klinischen Erscheinungen richtet sich nach den einzelnen Erregern (Staphylo- Strepto-Gono-Pneumokokken, Tuberkelbazillen, Spirochaeten) andererseits ist aber die Konstitution des Kranken für die Auswirkung des Krankheitsbildes von Bedeutung.

„Es muß, so sagt Umber, an der konstitutionellen immunisatorischen Beschaffenheit des Mesenchymgewebes im Huech'schen Sinne liegen, ob eine ausreichende Abwehrreaktion gegenüber dem Infekt zustande kommt oder nicht. Versagt dieselbe, so kann der Infekt die Gelenke, Knorpel und

periartikuläres Bindegewebe, Endokard, Perikard, Herz und Gefäße erfassen d. h. die mesenchymalen Gewebe. Nur bei unzulänglicher immunisatorischer Abwehrreaktion des Mesenchyms kann der Infekt eine Gelenkerkrankung zur Folge haben. Der konstitutionelle Charakter dieser mesenchymalen Infektbereitschaft erklärt auch die familiäre Disposition zu solchen Gelenkerkrankungen."

Der akute Gelenkrheumatismus ist eine durch schmerzhafte Gelenkschwellungen und fieberhaften Verlauf gekennzeichnete Infektionskrankheit, für deren bis jetzt noch unbekannten Erreger in einer großen Anzahl von Fällen die Tonsillen als Eingangspforte in Betracht kommen. Da der Erreger bisher weder im Blut noch im Gelenkpunktat nachgewiesen werden konnte, hat man sich immer mehr der Ansicht Weintrauds angeschlossen, der die Gelenkentzündungen als Allergiereaktion auffaßt und sich vorstellt, daß durch das parenterale Eindringen von Bakterienproteinen oder von spezifisch abgebautem Körpereiweiß eine Sensibilisierung des Organismus eintritt, die ihn zur Produktion von Antikörpern gegen das Antigen befähigt. Eine besondere Affinität derartiger Bakterienproteine zu den Gelenken oder zum Endokard kann dann zu lokaler Sensibilisierung führen. Als auslösendes Moment für den akuten Gelenkrheumatismus kommt besonders die Erkältung in Frage, und Berufsarten, die diesem Trauma besonders ausgesetzt sind, scheinen daher auch öfter befallen zu werden. Was das Lebensalter betrifft, so erkranken in der Hauptsache jugendliche Personen, Leute zwischen 15—35 Jahren. Magnus Levi sieht das Auftreten des akuten Gelenkrheumatismus nach 40 Jahren für eine Seltenheit an, ja er glaubt bei einem Arthritiker über 50 Jahren nur noch an Gicht. Im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen die meist ganz plötzlich auftretenden, von Fieber und heftigen Schmerzen begleiteten Gelenkschwellungen oder Entzündungen. Im Befallensein der einzelnen Gelenke steht die Schulter nach Stoll an 4. Stelle. Es erkranken die Gelenke, die stark in Anspruch genommen werden, besonders früh. Unter profusen Schweißen werden mehr oder weniger zahlreiche Gelenke befallen. Charakteristisch für den akuten Gelenkrheumatismus ist das Sprunghafte, Flüchtige der Erscheinungen, indem heute dieses Gelenk, morgen jenes ergriffen wird, wobei der Kranheitsprozeß in dem zuerst befallenen entweder ungestört fortdauert oder rasch abklingt. Die Gelenke zeigen alle möglichen Grade des Ergriffenseins hinsichtlich Schmerz und objekt. Veränderungen. Sie fühlen sich heiß an, sind gerötet und geschwollen infolge entzündlicher Durchtränkung der Synovialmembran und der Gelenkkapsel, weniger durch einen Erguß in die freie Gelenkhöhle. Dazu kommt das meist starke periartikuläre Oedem. Fluktuation ist selten, am Schultergelenk überhaupt kaum zu fühlen, da die Gelenkkapsel unter der dicken Muskelmasse verborgen liegt.

Die Schmerzen an den befallenen Gelenken sind meist sehr heftig und steigern sich bei Berührung und selbst geringen Bewegungen bis zur Unerträglichkeit. Auch in der Ruhelage sind sie häufig nicht schmerzfrei. Der Kranke hält die Glieder dann in leichter Flexionsstellung, um Muskeln und Gelenkkapseln zu erschlaffen. Dabei werden die Schmerzen nicht von der ganzen inneren Kapseloberfläche ausgelöst, sondern von dem Teil, der am Knochen inseriert und dem Muskelzug unterworfen ist. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine seröse Synovitis mit periartikulärem, entzündlichem Oedem.

Der Verlauf ist gewöhnlich ein günstiger, ähnlich ist es mit den Folgen. Auf die Begleiterscheinungen, Endocarditis usw., soll hier nicht eingegangen werden. Nachschübe derart, daß neue Gelenke befallen werden, bevor der Prozeß aus anderen verschwunden ist, sind bei jedem Fall zu beobachten. Dazu kommen aber auch noch Rückfälle vor, die bei fortgeschrittener Besserung, wenn schon alle Krankheitserscheinungen geschwunden sind, den kaum aufgestandenen Patienten erneut ans Krankenlager fesseln. Schließlich können aber auch Jahre bis zu einem neuen Anfall vergehen. Das einmalige Ueberstehen eines akuten Gelenkrheumatismus scheint eine Krankeitsbereitschaft herbeizuführen. In einem Teil der Fälle verschwinden die Krankheitsfolgen an den Gelenken spurlos, ja es ist auffallend, wie selten Patienten noch Gelenkaffektionen aufweisen, die wegen eines Herzfehlers später erneut in Behandlung kommen, der bei einer schweren akuten Polyarthritis früher aufgetreten ist. In anderen Fällen bleiben trotz des ganzen Aufwands therapeutischer Maßnahmen Residuen an den Gelenken zurück. Bei protrahiertem Verlauf der Krankheit entstehen häufig Verdickung der Gelenkkapsel und narbige Verwachsungen, die zu Schrumpfungen oder Bewegungsbeschränkungen führen. Dauernde schwere Gelenkstörungen und Versteifung hat man nach einmaliger Erkrankung selten beobachtet. Das Röntgenbild zeigt in frischen Fällen keine besonderen Veränderungen, höchstens ein leichtes Verwaschensein der Gelenkumrisse infolge der entzündlich exsudativen Durchtränkung der Weichteile.

Der chronische Gelenkrheumatismus ist eine Gelenkentzündung infektiöser Natur eines oder mehrerer Gelenke in ihren verschiedenen Bestandteilen (Knochen, Knorpel, Synovialmembran, periartikuläres Gewebe, Sehnenscheiden) die trotz wechselnden Verlaufs progressiv zu mehr oder minder weitgehender Gelenkversteifung führt. Der Unterschied zwischen der akuten Entzündung und den chronischen Formen liegt nicht so sehr in der zeitlichen Dauer, als vielmehr in den Krankheitserscheinungen selbst (Munk). Ein Teil der Fälle von chronischem Gelenkrheumatismus entsteht aus dem akuten Leiden in der Weise, daß die Patienten nach längeren oder kürzeren Intervallen

immer wieder von Rezidiven befallen werden, die dem Anfangsstadium, dem akuten Gelenkrheumatismus, entsprechen. Bei anderen wiederum bildet sich der Prozeß nach abgeklungenem akuten Anfall an den meisten Gelenken zurück, an dem einen oder anderen kommt er aber nicht zum Stillstand, sondern schreitet immer weiter fort. Bei diesen sekundären Formen des chron. Gelenkrheumatismus überwiegt das Befallenwerden der großen Gelenke (Knie, Schulter, Ellenbogen) ohne allerdings die Hand- und Fußgelenke auszuschließen. Das Bild des chronischen Gelenkrheumatismus umfaßt aber noch Fälle, deren Anfangsstadium nicht so deutlich gekennzeichnet ist, die vielmehr von Beginn an durch eine schleichende Entwicklung charakterisiert sind, die häufig selbst subfebrile Temperaturen, sowie geringe Anschwellungen, Steifigkeitsgefühl und Störungen des Allgemeinbefindens vermissen läßt. Der Anfang ist so allmählich, daß er vom Patienten kaum wahrgenommen wird, zumal irgend welche auslösenden Ursachen anamnestisch nicht nachweisbar sind. Erst spät werden die Erscheinungen deutlicher, einzelne Gelenke schwellen an, verursachen Schmerzen und gehen schließlich in Kontrakturstellungen über. Im Gegensatz zur vorigen Form werden hier die kleinen Gelenke an Füßen und Händen zuerst befallen. Man geht wohl kaum fehl, wenn man Beziehungen zum Zirkulationsapparat annimmt, weil die Blutversorgung an diesen distalen Gelenken am schlechtesten und häufig gestört ist. Es ist dann zu verstehen, warum Bakterien bezw. Toxine gerade an diesen geschwächten Gelenken zuerst angreifen können. In der Hauptsache wird diese Form beim weiblichen Geschlecht beobachtet. Im Prinzip besteht kein Unterschied zwischen den beiden Arten der Erkrankung. Die sekundäre, chronische Form des Gelenkrheumatismus geht aus einem akuten, fieberhaften, serös-exsudativen Stadium hervor, während die letztere als primär chronisch bezeichnete Art schleichend, ohne Temperaturen, mit sero-fiebrinösen Exsudation beginnt, die dann zu fibrös adhäsiven Prozessen führt. Auch sie ist infektiös-entzündlicher Natur. Zu dieser Erkenntnis hat zum großen Teil die Röntgenuntersuchung der Gelenke beigetragen. Diagnostisch wertvoll waren hierbei aber auch Prüfungen der Senkungs-Geschwindigkeit der Erythrocyten, die bei der primär-chronischen Form stets eine Beschleunigung ergaben, und so den entzündlichen Charakter der Erkrankung bewiesen. Die primär chronische Form beobachtet man mehr bei älteren Personen. Neben konstitutionellen Momenten soll der Charakter des Krankheitsvirus für diese Verlaufsform verantwortlich sein, indem man annimmt, daß in ihrer Virulenz geschädigte Bakterien diese primär chronische, mehr trockene Art des Krankheitsverlaufs hervorrufen. Das akute Stadium wird also übersprungen, die Krankheit setzt gleich mit Erscheinungen ein, die wir bei der sekundären Form

erst nach längerer Dauer sehen. Charakteristisch für den chronischen Gelenkrheumatismus ist das Befallensein der Gelenkkapsel, wobei Gelenkknorpel und -Knochen zunächst völlig intakt bleiben. Im Beginn der Erkrankung handelt es sich um eine Entzündung der Synovia mit Exsudatbildung. Letzteres wird allmählich aufgesogen und aus den abgelagerten Fibrinmassen entsteht eine pannusartige Bindegewebsbildung, die die Synovia mit der Knorpeloberfläche verbindet. Durch den chronischen Reiz wird die Gelenkkapsel verdickt, und durch die immer starrer werdende Kapsel und das schrumpfende periartikuläre Gewebe tritt eine Beschränkung der mehr oder minder schmerzhaften Bewegungen ein. Bei der Untersuchung fühlt die aufgelegte Hand gewöhnlich deutlich ein weiches Reiben oder eigentümliches Knirschen, Erscheinungen, die auf jene Fibrinmassen an der Synovia zurückzuführen sind. Allmählich atrophieren die das Gelenk umgebenden Muskeln — in erster Linie die Strecker — und lassen die Gelenkumrisse deutlich hervortreten, die Schulter erscheint dann eckiger, abgeflachter. Sind durch Kontrakturen in der bekannten Beugestellung die Gelenkenden in bestimmter Richtung zu einander fixiert, dann kommt es weiter zur Zerstörung des Knorpels und Verwachsung der Gelenkflächen; das Endresultat ist dann die völlige Versteifung des Gelenks bei veränderter Stellung, ein Krankheitsbild, wie es in solcher Schwere bei keiner anderen Arthritisform vorkommt. Im Gegensatz zur Arthropathia deformans entstehen also die Formveränderungen der Gelenke hierbei nicht durch Wucherungen am Knochen, sondern durch Stellungsänderung der an der Gelenkbildung beteiligten Knochen zueinander. Gewisse Formen von chronischer Schultergelenkentzündung haben die Eigentümlichkeit, daß sie mit einer ausgedehnten Schmerzhaftigkeit im ganzen Arm einhergehen, die vom Nacken bis zur Hand reicht (Goldscheider.) Die Schmerzen können dabei so stark sein, daß sie überhaupt im Vordergrunde des Krankheitsbildes stehen Der Arm wird krampfhaft an den Körper gezogen, der rechtwinklig gebeugte Unterarm liegt fest an der Brust. Infolgedessen wird die Bewegungsbeschränkung im Schultergelenk weniger beobachtet und nur als Folge der Schmerzen angesehen. Der Arm kann gewöhnlich bis zur Horizontalen gehoben werden, doch nur unter Mitgehen der Scapula. Wird diese fixiert, so ist der Funktionsausfall deutlicher. Besonders gehemmt sind die Abduktion und Drehung des Armes. Die Schmerzen verschlimmern sich bei Bewegungen, und auch in der Ruhelage macht sich ein unangenehmer Druck geltend. Nachts treten Schmerzanfälle dadurch auf, daß die Muskeln erschlaffen und das Gelenk in Streckstellung geht, statt daß die Beugestellung beibehalten wird. Nach längerem Bestehen der Erkrankung tritt eine Atrophie der Strecker, besonders des Deltoideus, Supra- und Infrapinatus auf, die aufs

schärfste absticht gegen die Härte, Spannung, Verkürzung und Schmerzhaftigkeit der Abduktoren der Schulter. Der Humeruskopf und die Kapsel werden von der Achselhöhle aus deutlicher gefühlt als auf der gesunden Seite. Die Muskelatrophie ist nach Vulpian und Charcot reflektorisch bedingt. Plate glaubt, daß ihr Grad parallel einhergeht mit der Schmerzhaftigkeit, da die Atrophie bei der Tabes auffallend gering ist. Ist das Schultergelenk versteift, so ist durch die Kapselschrumpfung die Stellung der Scapula derart verändert, daß der obere Teil des Innenrandes der Wirbelsäule genähert ist, während sich der untere Winkel von ihr entfernt hat. Aus der Tatsache, daß die Schmerzen nur dann schwinden, wenn die Omarthritis besser wird, geht hervor, daß es sich bei der verbreiteten Schmerzheftigkeit nur um eine Hyperalgesie handelt, die auf dem Wege der Irradiation durch die Omarthritis hervorgerufen ist.

Die Untersuchung durch das Röntgenbild ist wichtig, wenn sie auch mitunter im Beginn wenig positiven Anhalt ergibt. Meist findet man aber schon frühzeitig Kalkverarmung der atrophierenden epiphysären Gelenkteile und Veränderungen an den Gelenkrändern, sogenannte Säume von Auffaserungen, die Konturen der Knochen werden dem entzündlichen verdickten Gewebe bezw. den Exsudaten entsprechend verschwommen. Die Schatten um das Gelenk werden durch die Kapselverdickungen unscharf. Im fortgeschrittenen Stadium ist die Verschmälerung der Gelenkspalten auffallend. Die Gelenkkonturen werden immer undeutlicher, bei eingetretener Ankylosierung ist dann von einem Gelenk überhaupt nichts mehr zu erkennen.

Mit dem Ausdruck Rheumatoiderkrankungen bezeichnet man nach Gerhard mehr oder minder flüchtige Gelenkschwellungen und Entzündungen, die nach Erkrankungen verschiedenster Art die Gelenke häufig befallen und deren klinischer Verlauf einen akuten Gelenkrheumatismus vortäuschen kann. In jedem Stadium der Primärerkrankung können sie sich bemerkbar machen, hauptsächlich treten sie aber als Nachkrankheiten auf. Sie verlaufen unter dem Bilde eines einfachen Schulterschmerzes, wobei außer den Gelenken selbst auch deren Nachbarschaft befallen sein kann. Zu diesen Rheumatoiderkrankungen zählt man die Gelenkentzündungen, die im Gefolge von Grippe, Pneumonie, Erysipel, Ruhr, Scharlach, Meningitis, Typhus, mitunter auch bei der Lues, Gonorrhoe, Tuberkulose auftreten. Sie sind meist harmlos und verschwinden dann ohne besondere therapeutische Maßnahmen. Ihre Erkennung wird kaum Schwierigkeiten bereiten, wenn man ihr Vorkommen bei den genannten Krankheiten kennt. Als Ursache dieser Gelenkbeteiligung wird allgemein eine Anaphylaxie gegenüber den freigewordenen Bakterienproteinen angesehen, wie man ja mitunter sieht, daß auch nach Seruminjektionen, z. B. bei der Diphtherie, Gelenkprozesse derselben Art ausgelöst werden.

Die Gelenktuberkulose, die das Schultergelenk relativ selten befällt, entsteht entweder haematogen durch unmittelbare bakterielle Infektion der Synovia oder sie nimmt ihren Ausgangspunkt von einer Herderkrankung des Knochens, die nach Zerstörung des Knorpels die Gelenkhöhle erreicht. Man unterscheidet 3 Formen der tuberkulösen Arthritis:

1. Den Hydrops tuberkulosus. Infolge reaktiver Entzündung der Synovialis kommt es zur Absonderung eines serösen, fibrinhaltigen, gelblichen Exsudates. Fluktuation ist vorhanden, die Kapsel verdickt, bei Bewegungen ein leises Reiben zu fühlen. Bewegungsbeschränkungen und Muskelkontrakturen fehlen. Aus ihm entwickelt sich meist die 2. Form.
2. Die granulierende Form (Fungus, Tumor albus). Sie ist die häufigste Form und besteht in der Wucherung eines schwammigen Granulationsgewebes auf der Synovia. Dieses hat entweder die Neigung, rasch und ausgebreitet zu verkäsen, oder es besteht mehr die Tendenz zu fribrinöser Umwandlung (gutartiger Verlauf). In der Umgebung des Gelenks entsteht eine starke Schwellung und derbe Infiltration der Haut mit eigentümlicher, glänzender Beschaffenheit der Hautoberfläche (Tumor albus.)

   Die aktive und passive Beweglichkeit ist eingeschränkt, Druck und Bewegungen sind schmerzhaft. Muskelkontrakturen entstehen bald. Das Gelenk nimmt eine Entlastungsstellung ein. Mit dem Fortschreiten des Zerstörungsprozesses an den Gelenkenden und Weichteilen wird die Beweglichkeit geringer und die Schmerzhaftigkeit größer. Wenn der Fungus einschmilzt, kommt es zu kalten Abszessen mit Fistelbildungen, die besonders vorn am Biceps sitzen.
3. Die eitrig-käsige Form (kalter Abszess) kann sich aus dem Fungus entwickeln, kann aber auch von vornherein auftreten, wobei unter Bildung eines eitrigen Exsudates, Knochen und Weichteile rapide käsig zerfallen.

Dem Schultergelenk eigentümlich ist die Caries sicca, bei der sich statt der fungösen Granulationsmassen nur eine dünne Granulationsschicht ohne Exsudat bildet, die den Knochen zerstört und unter bindegewebiger Vernarbung und Kapselschrumpfung ausheilt.

Die tuberkulöse Arthritis ist eine verhältnismäßig seltene Form der chronischen Omarthritis. Erwachsene, und zwar besonders Männer im 2. und 3. Jahrzehnt, werden häufiger befallen als Kinder, wobei eigentümlicherweise die rechte Schulter doppelt so häufig erkrankt wie die linke. (Traumatische Einflüsse?) Der Krankheitsbeginn ist schleichend. Die Patienten klagen über Schwäche, Müdigkeit und Steifigkeit in der Schulter, von

rheumatischen Beschwerden begleitet. Knochen und Gelenk sind druckempfindlich und schmerzhaft, die Bewegungshemmung nimmt durch Muskelspasmen zu, wobei bereits bei Bewegungen unterhalb der Horizontalen die Scapula mitgeht. Außenrotation und Heben des Armes nach hinten machen besondere Schmerzen; zur Entlastung wird der Arm in Innenrotation und Abduktion gehalten. Bei der fungösen Form ist eine pseudofluktuierende Vorwölbung der Schultergegend vorhanden (Tumor albus). Die Caries sicca dagegen geht mit hochgradiger Atrophie der Muskulatur einher, wobei Abflachung der Schulter, Hervortreten der Knochenvorsprünge und pathologische Stellung des Humeroskopfes nach vorn und unten besonders ins Auge fallen.

Die gonorrhoische Arthritis kann zu jedem Zeitpunkt einer akuten oder chronischen Gonorrhoe auftreten. Sie ist gewöhnlich eine Monarthritis und bevorzugt die großen Gelenke. Der Beginn der gonorrhoischen Omarthritis ist ganz akut, mit Temperatursteigerung und heftigen Schmerzen schon bei leisen Berührungen und den geringsten Bewegungen. Demgegenüber ist das Allgemeinbefinden meist nur wenig gestört. Im Verlauf von wenigen Tagen lassen die akuten Erscheinungen nach. Es beginnt ein mehr chronischer Verlauf mit rasch einsetzender Muskelatrophie, teigiger Schwellung der Weichteile und Störung der Gelenkfunktion. Bei Befallensein mehrerer Gelenke ist die Aehnlichkeit mit der Polyarthritis rheumatica akuta groß, da Endocarditiden häufig sind. Im Gelenkpunktat und Blut sind Gonokokken nachgewiesen worden. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine exsudative Entzündung des Gelenks. Durch das Uebergreifen der Infektion auf die Umgebung kommt es mitunter zu einem paraartikulären Infiltrat, das allerdings selten vereitert. In der Regel führt die Erkrankung zur Verödung der Gelenkkapsel und zu fibröser Ankylose.

Die luischen Arthritiden sind vielgestaltig und häufiger als im allgemeinen angenommen wird. Im Eruptionsstadium kommen akute und schmerzhafte Gelenkschwellungen der Schulter mit serösem Erguss vor, die einen akuten Gelenkrheumatismus vortäuschen können. Sie beruhen, wie dieser, sicher auf toxischer Fernwirkung und sind den Rheumatoiden zuzuzählen. Häufiger ist die gummöse Form im tertiären Stadium mit ausgesprochen chronischem Verlauf. Sie kann durch ein Trauma ausgelöst werden. Meist tritt sie monartikulär, bisweilen bilateral auf und ist ausgezeichnet durch verhältnismäßig geringe Schmerzhaftigkeit und Funktionsstörung im Gelenk. Die Intensität der Symptome wechselt dabei stark. Es handelt sich um gummöse Infiltrate im Periost, Knochenmark, Gelenkkapsel und periartikulärem Gewebe mit Neigung zum Zerfall oder zu Umwandlung in schwieliges Bindegewebe.

Das Gelenkpunktat ergibt stets positive W.-R., selbst wenn sie im Blute negativ ist. Bei hereditärer Lues werden seröse Gelenkergüsse beobachtet, bei schmerzlosem, chronischem Verlauf. Der Nachweis familiärer Lues und andere hereditäre Stigmata erleichtern hier die Diagnose.

Die akuten, metastatischen Gelenkinfektionen, wie sie bei pyaemischen und septikämischen Prozessen vorkommen, sind meist sehr schwere, stürmisch verlaufende Gelenkentzündungen mit eitrigem oder jauchigem Exsudat. Die Sorge um die Erhaltung des Lebens steht bei diesen septischen Allgemeininfektionen an erster Stelle. Die Heilungsaussichten der Gelenkprozesse sind sehr schlecht, fast stets bleiben mehr oder minder vollkommene Gelenkversteifungen zurück.

Die endokrine, chronische Arthritis, der andere Teil der als primär chronisch bezeichneten Gruppe von chronischen Gelenkerkrankungen, findet sich nur beim weiblichen Geschlecht und hat mit Infektionsprozessen nichts zu tun. Die Krankheit tritt gewöhnlich im Klimakterium auf. Man fand aber auch bei durch Operation und Bestrahlung amenorrhoisch gewordenen Frauen sowie bei Frauen mit abgeklungenen Adnexerkrankungen diese Gelenkveränderungen, und Menge bezeichnet sie als anatomischen und klinischen Ausdruck einer Aenderung des vom Ovarium gesteuerten Stoffumsatzes, da die Beziehungen zu den Involutions- und Evolutionsvorgängen der weiblichen Genitalsphäre offenkundig sind. „Wenn der erweiterte Satz von Adler und Christopheletti — so sagt Landecker — zurecht besteht, daß die Hypo- bezw. Dysfunktion der Keimdrüsen zu einer Steigerung des Sympatikotonus, d. h. zu einer fehlerhaften Alteration des Gesamtstoffwechsels bei fehlendem Ausgleich zwischen sympathischem und parasymphatischem Nervensystem führt, so ist auch ohne weiteres verständlich, daß das Auftreten dieser Gelenkerkrankungen, die bei Normalisierung des Stoffwechselmechanismus in den Anfangsstadien zur Norm zurückkehren können, verknüpft ist mit den Hauptphasen der genitalen Wellenbewegung im Leben des Weibes, einsetzend zur Zeit der Menarche und Menopause, exacerbierend vor oder während der monatlichen Periode." Aber auch während des Lebens des geschlechtsreifen Weibes stellen sich mitunter diese Gelenkerkrankungen ein, deren starkes Auftreten gerade in der Nachkriegszeit beobachtet werden konnte und sich den einzelnen Reaktionstypen entsprechend bald mehr, bald weniger schnell verschlimmerte. Die klinischen Symptome, die dieses Krankheitsbild begleiten, sind gewöhnlich folgende: Im Beginn des Leidens treten eigentümliche Paraesthesien, Kälteempfindungen, Angiospasmen an den distalen besonders oberen Extremitäten auf, und es wird subjektiv eine gewisse Steifigkeit in den Gelenken (Knie, Schulter) geäußert, die am Morgen, nach der

Ruhe, am größten ist. Im Laufe des Tages stellt sich dann etwas Besserung ein, offenbar infolge der durch die Bewegung gebesserten Zirkulation. Die Fälle mit geringeren Beschwerden überwiegen, obwohl auch manchmal gleich von vornherein starke Schmerzen geäußert werden. Objektiv ist gewöhnlich nichts zu finden, nur ein weiches Reiben (Menge.) Am Schultergelenk fehlt auch dieses meist, da es wegen des dicken Muskelgürtels lange Zeit unter der palpatorischen Reizschwelle liegen kann Maliwa empfiehlt aus diesem Grunde die Auskultation der Gelenke, die schon frühzeitig geringe Veränderungen wahrnehmen läßt. Schwere Formen von Gelenkdeformität stellen sich nicht ein. Ankylosen werden nicht beobachtet. Nach jahrelangem Bestehen kann sich die Erkrankung noch bessern. In den meisten Fällen bleiben aber die Beschwerden dauernd, und je nach den getroffenen therapeutischen Maßnahmen gibt es Remissionen und Exacerbationen (Rosin). Bei den fettsüchtigen Frauen finden sich starke Fettanhäufungen um die Gelenke und in den Muskelinterstitien, die sich durch ihre außerordentliche Empfindlichkeit auszeichnen. Nach verschiedenen Autoren sind dieser Arthritisform noch eigentümlich: Haarausfall, Wachstumstörungen und Rissigwerden der Nägel sowie merkwürdige Pigentanomalien der Haut, Erscheinungen von Uebererregbarkeit des Sympathikus infolge des Fortfalls sympathikushemmender Ovarialsekrete und Vermehrung von Schilddrüsenhormonen. Für die Gelenkveränderungen werden lokale sympathikotonische Gefäßspasmen und damit verbundene Ernährungsstörungen verantwortlich gemacht Munk findet im Röntgenbild nirgends die Zeichen einer Entzündung. Es sind deutlich an den Gelenken Schatten sichtbar, die der verdickten Gelenkkapsel entsprechen. Sie sind scharf abgegrenzt, ein Beweis, daß die entzündliche, periarthritische Infiltration der Weichteile fehlt. Charakteristisch ist die frühzeitige Beteiligung am Knochen. Da keine Veränderung der Knorpelsubstanz auftritt, bleibt deren Umwandlung in Bindegewebe aus, und Ankylosen erfolgen nicht. So ist trotz weitgehender Knochenzerstörungen die Beweglichkeit und Gebrauchsfähigkeit der Gelenke erklärlich. Im Gegensatz hierzu beginnt nach Umber der Krankheitsprozeß als Ernährungsstörung an der Kapsel und den periartikulären Geweben, und er bezeichnet ihn als Periarthritis chronica destruens. Nach neueren Untersuchungen wurde bei dieser Arthritisform immer eine Beschleunigung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und eine Vermehrung des Fibrinogengehalts des Plasmas gefunden. Aus diesen beiden Tatsachen und dem Vorkommen auch bei Männern (Aßmann) glaubt man nun die entzündliche Natur dieser Erkrankung beweisen zu können. Einschränkend betont man aber dabei, daß, da die Senkungsreaktion nur das augenblickliche Zustandsbild des Protoplasmas wiedergibt, Täuschungen insofern möglich sind, als dieses Resultat durch

andere im Körper sich gerade abspielende entzündliche Prozesse herbeigeführt werden kann.

Die dritte große Gruppe von Gelenkerkrankungen, die Fr. v. Müller als Arthropathia Deformans bezeichnet, befällt in der Hauptsache das mittlere und vorgerückte Alter, insbesondere Männer in gutem Allgemeinzustand und mit kräftiger Muskulatur (Payr). Es erkranken vorwiegend die großen Gelenke monartikulär im Gegensatz zu den anderen Formen. Das Schultergelenk ist relativ häufig befallen. Das so häufige Vorkommen in späteren Jahren ist oft allerdings nur scheinbar, da der bereits in früherer Zeit begonnene Krankheitsprozeß oft erst nach Jahren so weit fortgeschritten ist, daß er manifest wird. Die Arthropathia deformans ist keine infektiöse Erkrankung, sondern stellt einen degenerativen Prozeß dar. Bereits Virchow hat erkannt, daß die Gelenkveränderungen am Gelenk-Knorpel ihren Ausgangspunkt nehmen. Axhausen hat in den letzten Jahren überzeugend nachgewiesen, daß das Primäre der Erkrankung eine Ernährungsstörung des epiphysären Knochens oder Knorpels ist, die bis zum Gewebstod führt, und er bezeichnet das Leiden als einen Symptomenkomplex, der die Summe der funktionellen und regeneratorischen Folgewirkungen dieser Ernährungsstörung darstellt. Payr hält sie für eine Aufbrauchkrankheit, für den Inbegriff des pathologischen Alterns eines Gelenks und stellt sie in Parallele mit der Arteriosklerose. Nach Ledderhose ist sie eine Allgemeinerkrankung. Die Schädigungen, welche das ursächliche Moment für die arthropatischen Gelenkveränderungen bilden, sind nicht einheitlich. Verantwortlich zu machen sind Störungen des Stoffwechsels, wie bei der Osteoarthritis alcaptonurica, bei der Gicht, Fettsucht, Arteriosklerose, ferner überstandene entzündliche Prozesse mit Gefäßobliteration sowie Frakturen, Verletzungen, statische Veränderungen, Dauerinsulte verschiedenster Art. Letztere spielen besonders bei der Tabes und Syringomgelie eine Rolle, da bei diesen Kranken zu den trophischen Störungen noch die Störungen der Sensibilität hinzukommen. Aber nicht jeder Mensch, der unter der Einwirkung einer chondrotropen Noxe steht, sagt Umber, wird darum Arthropathiker, und jedem Erfahrenen ist bekannt, welche Rolle die familiäre Disposition dabei spielt.

Die Hauptcharakteristiken der Arthropathia deformans sind das klinisch wahrnehmbare Auftreten des Prozesses an meist nur einem größeren Gelenk, und dessen geringe Neigung zu Progredienz und zu Annylosen (Munk.) Das monartikuläre Vorkommen ist allerdings meist nur scheinbar, denn bei genauerer Untersuchung oder im weiteren Verlauf des Leidens findet man auch noch andere Gelenke befallen. Die Entstehung der Gelenkveränderungen ist ungemein schleichend im

Verlauf von Jahren. Fieber wird nicht beobachtet. Aeußerlich ist im Anfang am Gelenk nichts zu merken. Es hat normale Umrisse, keine Schwellung, keinen Druckschmerz, keine Muskelatrophie. Obwohl die Gelenkveränderung mit der Zeit sehr hochgradig werden kann, braucht der Kranke doch Jahre lang davon nichts zu spüren, bis sie allmählich oder plötzlich fühlbar wird (Ewald). Nach einem an und für sich belanglosen Trauma, nach Ueberanstrengung, nach Erkältung können plötzlich Schmerzen, Schwächegefühl und Bewegungsbeschränkungen auftreten, die von nun ab dauernd bleiben. Oder das Leiden kann sich allmählich bemerkbar machen durch Auftreten von ziehenden und bohrenden Schmerzen, die die Ausführung bestimmter Bewegungen verhindern. Die Ursache der Schmerzen sind dabei Reizzustände der Gelenkkapsel, die durch die Knochen- und Knorpelveränderungen hervorgerufen werden. Am Schultergelenk sind dies in der Hauptsache die Abduktion des Armes und die Rotation, und die Patienten äußern dann, sie können sich nicht mehr kämmen und die Hände auf den Rücken legen. Bei der Untersuchung fühlt die aufgelegte Hand bei Bewegungen stets mehr oder minder deutliches Reiben oder Knarren. Die Muskelatrophie ist im allgemeinen mäßig. Bemerkenswert ist, daß die Kranken mit der Genauigkeit des Barometers auf Witterungswechsel reagieren (Ewald). Der Krankheitsprozeß schreitet fort, führt gelegentlich durch Ankylose eines Gelenks zu einem klinisch befriedigenden Abschluß. Meist aber bedingt er dauerndes Siechtum, besonders bei Befallensein der unteren Extremitäten (Payr). Im Röntgenbild erkennt man frühzeitig die Rückbildung des Knorpels an der Verschmälerung des Gelenkspalts. An den Gelenkrändern treten unregelmäßige Randwucherungen und Spitzenbildungen auf. Humeruskopf und Gelenkpfanne flachen sich ab, der untere Humerusrand schärft sich zu. Auch die Stellung des Kopfes in der Gelenkpfanne ändert sich. Er tritt höher oder tiefer. Payr hält die Trennung der Arthritis deformans in eine primäre idiopathische und in eine secundäre für sehr wesentlich. Die primäre Arthritis ist nach seiner Ansicht eine durch angeborene oder erworbene Minderwertigkeit des Gelenkapparates bedingte fortschreitende, zu dauerndem Siechtum führende Erkrankung, bei der man mit entscheidenden Besserungen kaum rechnen kann, da sich die Aufbrauch- und Abnutzungsvorgänge infolge Fehlens einer kausalen Therapie nicht rückgängig machen lassen. Zur 2. sekundären Gruppe rechnet er die Fälle, deren Ursachen bestehen in Inaktivität, Deformitäten, Trauma, Stoffwechselstörungen (Gicht etc.) überstandenen Infekten, Nervenkrankheiten. Sie alle sind, falls die Veränderungen nicht zu weit fortgeschritten sind, weitgehender Besserung, ja Heilung, fähig, wenn das bedingende Grundleiden rückbildungsfähig ist. Für die Unterscheidung degenerativer und infektiös-toxischer Formen

hält er die Prüfung der Blutkörpersenkungsgeschwindigkeit für sehr wichtig. Bei der sekundären Arthritis hat nach Payr's Meinung die Proteinkörperbehandlung gute Erfolge, und die Reaktion auf diese will er als Wegweiser für die Einordnung in eine der beiden Gruppen benützen. Die der Arthropatia deformans zugrunde liegenden pathologisch-anatomischen Veränderungen sind folgende: Am Gelenk-Knorpel oder Knochen kommt es durch Ernährungsstörungen zu Nekrosen und Gewebszerfall. Der Knorpel erweicht und zerfasert und wird, da er dem auf ihm lastenden Druck und Muskelzug nicht mehr standhält, deformiert. Der freiliegende Knochen schleift sich bei der Bewegung dann ab. An den nicht belasteten Stellen kommt es zu Wucherungsvorgängen, den bekannten Randbildungen in der Nähe des Periostansatzes. Zu gleicher Zeit stellt sich eine Schrumpfung und Verdickung der Gelenk-Kapsel ein. Es bilden sich reichliche Zotten. Randständige Knorpelneubildungen können sich loslösen und werden in der Gelenkhöhle als freie Gelenk-Körper gefunden. Verwachsungen der Gelenkflächen bleiben bei der Arthropathia deformans aus. (Ausnahmen sind Hüfte und Schulter, bei denen Ankylosen die Regel sind.) Infolge dieser Verödungs- und Wucherungsvorgänge kommt es zu hochgradigen Veränderungen der Gelenke, so daß schwere Deformitäten die unausbleibliche Folge sind.

Der Arthritis deformans zugerechnet werden die neuropathischen Gelenkerkrankungen, die nach Kompression oder Verletzung des Rückenmarks vor allem bei der Syringomyelie und seltener bei der Tabes (20%) auftreten. Nach Schlesinger war bei Syringomyelie das Schultergelenk in 35%, bei der Tabes in 20% der Fälle erkrankt. Der bei der Arthropathia deformans ursächlichen Gefäßläsion ist hier eine solche des Nervensystems übergeordnet. Infolge der Schmerzlosigkeit werden die Gelenke ausgiebiger und rücksichtsloser gebraucht, und die Zerstörungen am Knochen, Schwund und Wucherung, sind darum viel bedeutender und der Verlauf rascher. Neben spontanen Frakturen kommt es häufig zur Ausbildung eines Schlottergelenks. Die Schmerzlosigkeit des Gelenks ist das sicherste Erkennungszeichen. Zur genauen Diagnose verhilft die neurologische Untersuchung.

Die Arthritis urica, die Gelenkgicht, die chronische Abweichung des Purinstoffwechsels mit anfallsweise wiederkehrenden Gelenkentzündungen, befällt im akuten Anfall in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Gelenke der unteren Extremitäten. Die Erkrankung des Schultergelenks (Omagra) wird seltener beobachtet. Betroffen sind meist Männer zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr. Eine aetiologische Noxe im allgemeinen ist nicht erwiesen, doch kennt man eine Reihe von Momenten, die ursächlich eine große Rolle spielen. In erster Linie ist die oft durch viele Geschlechter vererbte Disposition zu

nennen Dazu kommen sicher Schädigungen durch Alkohol, Blei, üppige Lebensweise. Das Wesen der Gelenkgicht besteht in Ablagerung von Mono-Natriumurat im Gelenk und dessen Umgebung, vor allem am Gelenkknorpel mit sekundärem Eindringen in den Knochen. Nach Munk ist die Ursache für das Ausfallen der Harnsäure in den Gelenken der Unterschied in dem physikalisch-chemischen bezw kolloiden Aufbau der Gewebsflüssigkeit gegenüber dem des Serums. Nach anderen Autoren wird eine gewisse Affinität der Harnsäure zu den Geweben der Gelenke angenommen. Auslösende Momente für den Gichtanfall sind häufig Traumen, Diätfehler, Alkoholexcesse. Nach gewissen Vorboten, wie dyspeptischen Erscheinungen, Muskelschmerzen, körperlichem und geistigem Mißbehagen, mitunter aber auch wie aus heiterm Himmel, stellt sich besonders nach Mitternacht ein außerordentlich heftiger Schmerz am Großzehengelenk ein, der sich unter leichter Fiebersteigerung, Frost, Hitzegefühl, Schweiß bis zur Unerträglichkeit steigern kann. Das Gelenk schwillt deutlich an, die Haut darüber rötet sich intensiv und wird selbst für leise Bewegungen außerordentlich schmerzhaft. Mit der Entstehung der Schwellung pflegt der Schmerz gegen Morgen nachzulassen. Nach leidlichem Wohlbefinden tagsüber stellen sich in der Nacht die Symptome wieder ein, und dieser Zustand kann sich noch einige Male wiederholen. Während der Anfälle ist das Gelenk durch einen Spasmus der Muskeln versteift, nach dem Schwinden des Oedems und der Schmerzen kehrt die Beweglichkeit wieder zurück. Nacheinander können so auch mehrere Gelenke befallen werden, sodaß man von einer polyartikulären Form sprechen kann. Je länger die Krankheit dauert, um so mehr verlieren die einzelnen Anfälle ihr typisches Bild. Sie werden leichter, die Gelenkveränderungen bleiben bestehen; der Uebergang ins chronische Stadium tritt ein, was durch die immer mehr zunehmende Verdickung der Gelenke mit Deformitäten und Kontrakturen charakterisiert ist. Die diagnostisch wichtigen Gichtknoten, die meist in der Umgebung der Gelenke gefunden werden (am praepatellaren Schleimbeutel, Bursa olecrani, dann auch in der Ohrmuschel) nehmen ihren Ausgangspunkt von acuten Gichtanfällen, treten aber auch in der anfallsfreien Zeit auf. Im Röntgenbild erkennt man, daß zum Unterschied von anderen chronischen Arthritiden die Gelenkkonturen gut erhalten sind. Im periartikulären Gewebe zeigen sich häufig die Schatten von Harnsäureeinlagerungen. Im Knochengewebe selbst treten scharf abgegrenzte lichtdurchlässigere Stellen auf. Hier haben die Uratanhäufungen gelegen, die resorbiert wurden und zur Entkalkung des Knochens geführt haben. Die Diagnose der typischen Gicht am Schultergelenk wird im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereiten, nur bei atypischem Verlauf wird man die gichtische Aetiologie unbestimmter Schultergelenkbeschwerden

übersehen können; Goldscheider betont diese Fälle von atypischer Gicht der Schulter besonders und sagt über die Erkennungsmerkmale: Knirschen im Schultergelenk findet sich hierbei weniger häufig. Man nimmt es am sichersten wahr, wenn man kreisförmige, passive Bewegungen mit dem Oberarm bei fixierter Scapula ausführt. Es ist gröber als das feine Sandknirschen am Kniegelenk, und während letzteres an ganz schmerzlosen Kniegelenken vorzukommen pflegt und auch die Anamnese häufig eine frühere empfindliche Kniegelenksaffektion vermissen läßt, finden wir mit dem Knirschen im Schultergelenk nicht selten eine schmerzhafte Empfindung verbunden und hören aus dem Munde des Patienten, daß er einmal eine Entzündung oder wenigstens öfter reißende Schmerzen an der Schulter gehabt habe. Aber ausnahmslos gilt dies nicht. Es kann auch hier, wie am Knie, völlige Schmerzlosigkeit bestehen. Das Schulterknirschen ist, da es sich stets grobhöckerig anfühlt, nicht mit gleicher Sicherheit wie das feine Knieknirschen als gichtisch anzusehen, sondern dürfte leichter mit dem Knacken bei rheumatischen Affektionen verwechselt werden können. Die harmloseste Form der atypischen Gicht repräsentieren die Fälle, bei denen es zu Veränderungen der Organe und Symptomen von seiten des Nervensystems nicht oder noch nicht gekommen ist, und die Patienten lediglich über chronische Gelenk- oder Muskelschmerzen klagen, ohne daß sich objektive Veränderungen, wie Schwellung oder Steifigkeit nachweisen lassen. Allenfalls ist das besprochene Knirschen zu fühlen. Aber auch dies kann fehlen; die Schmerzen sind nicht von bedeutender Intensität, aber doch störend. Sie wechseln an Stärke, sind von Wetter, Kälteeinwirkung, nervösen Erregungen, auch von der Diät und Darmfunktion abhängig und mit einem Gefühl der Steifigkeit besonders des Morgens verbunden. Nichts deutet auf Gicht, und die Diagnose wäre unmöglich, wenn nicht das Auffinden eines unscheinbaren Tophus (das Kardinalsymptom der Ablagerung harnsaurer Salze) den Beweis erbrächte, daß der vermeintliche Rheumatismus Gicht ist.

Die Diagnose Omarthritis wird aber auch häufig zu Unrecht gestellt bei Schmerzzuständen und Bewegungsstörungen, deren Sitz und Ursache nicht ein entzündetes Schultergelenk ist, sondern die auf krankhafte Zustände in den benachbarten Weichteilen, insbesondere der Muskulatur, zurückzuführen sind, Zustände, die andererseits aber auch ebenso falsch mit der Bezeichnung Muskelrheumatismus abgetan werden. Bestimmend hierfür ist meist der Umstand, daß kein auffallendes Symptom für eine andere Erkrankung vorhanden ist, andererseits die Kranken in dem Wunsch, selbst eine Ursache zu finden, häufig von selbst angeben, daß ihr Leiden von einer Erkältung herrühre.

Der Rheumatismusbegriff umfaßt nach dem jetzigen Sprachgebrauch Erkältung und Schmerz (Goldscheider) und ist ein

Sammelname für Schmerzzustände verschiedener Art, die am Bewegungsapparat (Gelenken, Muskeln, Fascien, Sehnen, Schleimbeutel) lokalisiert sind. Sie treten bald hier, bald dort auf und verschwinden wieder, ohne daß zurückgebliebene anatomische Veränderungen nachgewiesen werden können. Gegenüber dieser umfassenderen Bezeichnung ist die Myalgie ein enger umschriebenes Krankheitsbild mit einseitigem Schmerz, der auf einen bestimmten Muskel oder eine einzelne Muskelgruppe beschränkt ist. Eine sehr häufige, trotzdem aber wenig beachtete Form der Myalgie, die differentialdiagnostisch gegenüber den Schultergelenksentzündungen wichtig ist und häufig Anlaß zu Fehldiagnosen gibt, ist die Myalgia scapularis, die Myalgie der Schultermuskulatur.

Ueber die Ursachen der Myalgien gehen die Ansichten auseinander, sicher sind zahlreiche Noxen für ihr Entstehen verantwortlich zu machen. Nach Ad. Schmidt handelt es sich ausschließlich um infektiös-toxische Prozesse, eine Annahme, die aber, wie Goldscheider betont, in dieser alleinigen Form nicht zu recht besteht. Als weitere Ursachen werden Ueberfunktion (besonders bei den statisch beanspruchten Muskeln — Plate —) mechanische Einflüsse, wie Druck, Dehnung, Konstitutionskrankheiten wie Nierenleiden, Gicht, Diabetes Fettsucht angenommen; als einer der häufigsten Schäden ist aber wohl das Kältetrauma anzusprechen. Marchand sagt: „Es gibt Erkältungskrankheiten ohne Mitwirkung von Mikroorganismen. Direkte Kälteschädigungen von Nerven sind bekannt, wie die Entstehung der rheumatischen Facialislähmung durch ganz lokalisierte Abkühlung des Gesichts beweist." Durch Versuch örtlicher Kälteanwendung auf die Haut hat Goldscheider das Auftreten einer primären refrigeratorischen Myalgie überzeugend nachgewiesen, die dann allerdings zu einer sekundären infektiösen Myalgie führen kann. Er glaubt, daß nicht nur ein rein funktioneller Zustand vorliegt, sondern daß auch anatomische Veränderungen da sein müssen, deren Natur er allerdings noch nicht kennt. Die Erkältung, die als Ursache eine Rolle spielt, wird gefördert durch thermisch insuffiziente, also feuchte, kalte Haut, und man verteht, weshalb gerade Frauen im Klimakterium mit seinen vasomotorischen Störungen und starken Schweißen besonders gefährdet sind (Plate). Das klinische Bild der typischen Myalgie beschreibt Fürstenberg folgendermaßen: Die Schulter- und Oberarmmuskulatur wird plötzlich spontan äußerst schmerzhaft. Aktive und passive Bewegungen bereiten dabei unerträgliche Schmerzen, die bis in die Fingerspitzen ausstrahlen, sich aber verlieren, sobald der Arm in eine Ruhelage gelangt. Jede aktive Kontraktur oder passive Dehnung ruft sie aber, wenn sie eine gewisse Grenze überschreitet, erneut wieder hervor. Um jede Mitbewegung zu vermeiden, wird der gebeugte Arm beim Gehen fest an die

Brust gehalten. Mitunter klagen die Patienten, daß ihnen der Arm wie gelähmt sei. Der Schlaf ist völlig gestört, weil es schwer ist, eine richtige Lage zu finden und da Bettwärme die Schmerzen außerdem noch steigert. Die muskulöse Hülle des Schultergelenks, der M. Trapezius, dort, wo er die Mm. Supra- und Infraspinati bedeckt, der Teres major und minor, der M. Deltoideus in seinem oberen Teil, das Caput longem und laterale des Triceps, besonders an ihren Ansatzstellen, an Humerus und Scapula, die Sehnen der beiden Köpfe des Bizeps, des M. Pectoralis major an seiner Ansatzstelle am Oberarm sind mehr oder minder auf Druck schmerzhaft. Die Druckschmerzhaftigkeit ist im allgemeinen über die Muskulatur gleichmäßig verteilt, gewisse schon physiologisch empfindlichere Stellen, wie die Nerveneintritte in den Muskel, sind besonders bevorzugt. Die Haut über der Muskulatur ist in reinen Fällen nicht von erhöhter Empfindlichkeit, kann aber unter besonderen Umständen gleichfalls eine Hyperalgesie zeigen. Leichter Druck ist nicht so schmerzhaft wie Tiefendruck. Fieber besteht nicht. Auch die Hauttemperatur über den betroffenen Teilen ist nicht erhöht. Fast immer ist der Muskel hart und gespannt. Es besteht ein Hypertonus. Schwellungen sind nicht vorhanden Bei längerer Dauer können Muskelatrophien entstehen. Palpiert oder massiert man den Muskel, so findet man außer dem Hypertonus die in der Längsrichtung der Muskulatur verlaufenden bekannten Faserversteifungen und Verhärtungen, Muskelschwielen genannt, Furchtkontrakturen nach O Müller Seltener sind besonders bei frischen Fällen die von A. Müller beschriebenen, höchstens erbsengroßen, harthöckerigen und schmerzhaften Knötchen, die sogenannten Insertionsknötchen an den Ansatzstellen der Muskel und Sehnen zu fühlen. Das Gelenk ist, wie die Röntgenuntersuchung zeigt, immer völlig frei Es kann auch zur chronischen Form der Myalgie kommen. Ganz besondere Beobachtung verdient die latente Myalgie W. Schmidts, ein Zustand, bei dem man bei einem anscheinend gesunden, jedenfalls subjektiv völlig beschwerdefreien Patienten typische myalgische Schmerzpunkte findet. Diese Leute neigen sehr zu rezidivierenden Myalgien. Das Kranheitsbild befällt im allgemeinen mehr Männer wie Frauen, weil diese den Schädigungen der Muskulatur nicht so ausgesetzt sind.

Die von Bittorf bei den Myalgien gefundene Eosinophilie wurde von anderen Untersuchern nicht bestätigt. Kaufmann sah sie nur vereinzelt, fand aber besonders bei chronischen Fällen eine Vermehrung der Monocyten.

Als Sitz des Schmerzes hatte man zunächst die Muskulatur, insbesondere die erwähnten Schwielen und Stränge angenommen, ließ aber allmählich diese Meinung fallen, da man aus der Chirurgie her wußte, daß der Muskel an und für sich wenig schmerzempfindlich ist und die Schmerzen auch

außerhalb des befallenen Muskels empfunden wurden. Der Schmerz mußte also an Nerven gebunden sein. Goldscheider, dem sich die meisten Autoren in dieser Meinung angeschlossen haben, verlegt den Sitz des Schmerzes in die peripheren Gebilde, Haut, Muskeln, Nerven, Gelenke, Fascien, Sehnen, und spricht von einer Hyperalgesie der Tiefensensibilität. Wahrscheinlich sind die Gegenden der sensiblen Nervenendigungen, oder diese selbst betroffen. Die peripheren Reizzustände erzeugen im hinteren Grau des Rückenmarks ein irradiierendes, hyperalgetisches Feld. Infolge dieser Irradiation können von einem kleinen umschriebenen Schädigungsherd ausgedehnte Hyperalgesien entstehen. Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen myalgisch erkrankter Muskeln haben bisher keinen objektiven Befund ergeben. Trotz sorgfältiger Untersuchungen hat man bisher noch nicht gefunden, ob und welche feineren anatomischen Veränderungen den Schmerzstellen zu Grunde liegen. Ad. Schmidt hat einem Lebenden eins der fraglichen rheumatischen Knötchen entnommen und konnte histologisch nur einen negativen Befund feststellen. Ebenso haben die Untersuchungen von exstirpierten schmerzhaften Muskelteilchen nur ein normales Bild ergeben. Quincke glaubte daher, daß es sich um Vorgänge im inter- und intramuskulären Bindegewebe handelt, wie in der Haut bei der Urticaria und beim acuten circumscripten Oedem, also um seröse Ausschwitzungen. Die vielfach angegebenen Muskelschwielen hält Plate für Schutzkontraktionen gesunder Muskelfasern, um eine erkrankte Partie, ähnlich der örtlichen Bauchdeckenspannung bei lokalisierter Peritonitis. Das Problem der anatomischen Veränderungen im Muskel ist in den letzten Jahren durch die Theorie von Schade in neue Bahnen gelenkt worden. Er hat nachgewiesen, daß Kolloide vom fließend weichen Zustand bis zur Erstarrung alle Uebergänge durchlaufen, wobei Aenderungen in der Art des Zusammenlagerns feinster Teilchen erfolgen, ohne daß uns das Mikroskop über diese ultramikroskopischen Veränderungen Aufschluß geben kann. In der lebenden Zelle bestehen diese Aenderungen darin, daß sich das Protoplasma vom Lösungsmittel, also das Eiweiß vom Wasser abscheidet. Wie jede Art von Protoplasma, so zeigt auch der Muskel ein typisch kolloidales Verhalten. Den Prozeß, der im Muskel zum Auftreten von Härten führt, nennt er Myogelose. Der Schwere und Dauer der Schädigung entsprechend kann sie zum Normalzustand wieder zurückkehren oder nicht. Schade sagt: „Jede Störung des Kolloidzustandes, im Bilde gesprochen jede Verschlechterung des Muskelgummis muß eine Störung der Muskelfunktion bedeuten. Betrifft solche Störung einzelne seiner Stränge, so sind Spannungen und Zerrungen an diesen unausbleiblich. Auch ohne daß es im mikroskopischen Sinn zu Zerreißungen oder gar Blutungen kommt, ist daher eine Schmerzauslösung bei der Bewegung an

den Stellen der Kolloidänderung verständlich. Neben der Erkältungsmyogelose nennt Schade noch eine Myogelose durch Ueberanstrengung, die als Ueberlastungsschmerz nach ungewohnten Anstrengungen auftritt, z. B. bei Sonntagsjägern durch Tragen des Gewehrs und Rucksacks und sportlichen Ueberanstrengungen. Perit, und ähnlich Lange und Eversbusch nehmen als Ursache hierfür im Gegensatz zur Kältegelose Sauerstoffmangel im Muskelgewebe an. Dieser verhindert die Oxydation der entstandenen Milchsäure, die wiederum durch Quellung der Muskeleiweißkörper den normalen Kolloidzustand verändert.

Differentialdiagnostisch muß man den genannten Gelenkerkrankungen und der Myalgie gegenüber bei Schmerzzuständen und Bewegungsstörungen in der Schulter noch an eine Reihe immerhin seltenerer Krankheitsbilder denken. Relativ häufig, aber oft nicht erkannt, sind Erkrankungen der Schleimbeutel, der Bursa acromialis und der tiefer gelegenen Bursa subdeltoides und subacromialis. Sie können fortgeleitet aus der Nachbarschaft und metastatisch erkranken, in akutem und chronischem Verlauf. Sie gehen mit Druckempfindlichkeit des betroffenen Schleimbeutels einher, verursachen ausstrahlende Armschmerzen und auch Gelenkversteifung. Im Röntgenbild sind häufig Kalkablagerungen in ihnen zu finden. Die Pro- und Supinationsbewegungen sind ungehindert, es fehlt der der Arthritis eigentümliche Stauchungsschmerz. Das von Duplay beschriebene Krankheitsbild der Periarthritis humeroscapularis betrifft Schleimbeutel, Muskelansätze und periartikuläres Bindegewebe. Die Entstehung ist nicht einheitlich, nach Franke handelt es sich meist um eine Nachkrankheit der Grippe. Während bei der gewöhnlichen Arthritis des Schultergelenks jede Bewegung schmerzhaft ist, treten bei der Periarthritis nur dann Schmerzen auf, wenn die erkrankte Stelle mitbewegt wird. Daher machen Pendelbewegungen nach vorn und hinten keine Schmerzen. Rotation und Abduktion sind behindert. Die von der Achselhöhle aus zu betrachtenden Kapselpartien sind druckfrei.

Gelenkstörungen bei Bluterkrankung befallen Kinder und Jugendliche männlichen Geschlechts. Die Ursachen sind Ueberanstrengungen und oft geringfügige Traumen. Unter geringem Schmerz und Fieber tritt akut eine Gelenkschwellung auf. Nach einigen Tagen verfärbt sich die Haut durch das ausgetretene Blut, und der Erguß resorbiert sich in kurzer Zeit. Zur richtigen Diagnose wird in der Hauptsache die Anamnese verhelfen. Von akuten, fieberhaften Prozessen, die die Muskulatur der Schulter und des Oberarms befallen können, seien erwähnt die Polymyositis und die dieselben Erscheinungen (Oedeme, brettharte Schwellungen, Schmerzen) hervorrufende Trichinose. Nach Panaritien und Furunkeln am Unterarm habe ich das Auftreten

heftiger Schulter- und Armschmerzen mit Schwellung der Muskulatur und Fieber beobachtet. Bei der Operation wurden dann Abscesse in der Tiefe der Oberarmmuskulatur gefunden. Bei ganz akut auftretenden Schmerzen in Schulter und Arm mit hohem Fieber und Schüttelfrost muß man an die Osteomyelitis denken, die nach Traumen und Infekten dieser Gegend entsteht und die obere Metaphyse des Humerus befällt. Auch die Lues kann Affektionen der Schultermuskulatur verursachen. Im Vorstadium der Frühsyphilis kommen mitunter Klagen über rheumatische Muskelschmerzen zur Beobachtung. Einige Jahre nach der Infektion treten interstitielle Entzündungen der Oberarmmuskeln auf, die zu Kontrakturen und Bewegungsstörungen führen können. Meist ruft sie aber lokale Muskelgummen hervor, die auffallender Weise den Bizeps und Deltoideus bevorzugen (Matthes). Auch sie können starke Schmerzen und akute Entzündungen vortäuschen. Eigentümlich weich sich anfühlende Knoten in der Muskulatur und an den Gelenken müssen an die chronische Form des Rotz denken lassen.

Nach dem Heben von schweren Lasten und nach Quetschungen beim Sport treten besonders im Deltoideus kleine Muskelrisse auf, die den ganzen Muskel hart und geschwollen erscheinen lassen. Nach einigen Tagen verliert sich der diffuse Schmerz. Dafür kann man dann einzelne umschriebene Schmerzpunkte und Verhärtungen beobachten (Ortner). Schmerzen in der Schulter findet man mitunter bei schwächlichen Personen, die die Schulter nach vorn hängen lassen. Nach Golthwait handelt es sich dabei um Schmerzen, die durch Druck auf den Ulnaris hervorgerufen werden, den der gegen die Rippen sinkende Humerus erzeugt, oder sie werden durch Druck des Tuberkulum minus gegen den Processus coracoideus verursacht.

Bei unklaren Schulterschmerzen, die heute da sind, morgen fehlen und übermorgen wieder sich quälend bemerkbar machen, ist auch an die Möglichkeit von Sarkomen bezw. Metastasen maligner Neoplasmen besonders der Prostata, Nebenniere, Ovarien, Schilddrüse zu denken. Da sie unter den Muskeln verborgen liegen und auch röntgenologisch im Beginn kaum feststellbar sind, sind sie besonders schwer zu diagnostizieren. Mit starken Schmerzen in einem Schultergelenk kann auch ein spinaler Prozeß, z. B. eine multiple Sklerose einsetzen (Ortner). Schulterschmerzen werden endlich bei Erkrankungen innerer Organe beobachtet. Bekannt sind die nach der linken Schulter und in den linken Arm ausstrahlenden Schmerzen bei Angina pectoris, während Erkrankungen im Gallensystem die rechte Schultergegend bevorzugen. Omalgien bei subphrenischem Absceß sind des öfteren angegeben worden. Pleuritiden, besonders die der basalen Teile, führen häufig zu Schulterschmerzen, deren Projizierung dorthin offenbar durch den N. phrenicus geschieht (Matthes). Ferner sind Fälle beschrieben, bei denen

hinter den Klagen der Patienten über rheumatische Schulterschmerzen mehr oder minder ausgedehnte tuberkulöse Prozesse an den Lungen, insbesondere den Spitzen verborgen waren. Differentialdiagnostisch kommen dann noch neuralgiforme Schmerzzustände des Schulterplexus in Frage. Der neuralgische Schmerz als Ausdruck einer funktionellen Erkrankung der Nerven ist durch sein intervalläres Auftreten von geringer bis zu äußerster Heftigkeit gekennzeichnet und kann durch Druck ausgelöst werden, während der Schmerz bei der Neuritis mehr anhaltend und nicht durch deutliche Anfälle abgesetzt ist. Von Bewegungen im Gelenk ist er weniger abhängig. In vielen Fällen sind aber beide Zustände nicht zu trennen. Die Ausbreitung der Schmerzen entspricht der Verlaufsrichtung der Nerven, die druckempfindlich sind und an gewissen Punkten eine noch besondere Empfindlichkeit zeigen, nämlich dort, wo sie oberflächlich liegen oder über eine harte Unterlage laufen. Als Unterscheidungsmerkmal zwischen Schultergelenkserkrankungen und Brachialgien hat Boekh ein dem Laségue-phaenomen entsprechendes Radialisphaenomen angegeben. Einen Dehnungsschmerz des an der Umschlagstelle um den Humerus gespannten N. radialis durch passive Abduktion des Armes, Innenrotation des Schultergelenks, Streckung im Ellenbogen, Pronation des Unterarms. Bei der Omarthritis ist dagegen die Außenrotation und Abduktion schmerzhaft und es ist gewöhnlich ein Stauchungs- und Klopfschmerz vorhanden. Mit den Schmerzanfällen können Reizerscheinungen wie Paraesthesien, Hypaesthesien, und Muskelspasmen vergesellschaftet sein. Eigentliche Ausfallserscheinungen Paresen, Lähmungen und Muskelatrophien bezw. Hyp- und Anaesthesien sind anatomischen Veränderungen der Neuritis zuzuschreiben. Schmerzen neuralgiformer Art können auch durch Druckwirkung entstehen, für die Prozesse im Rückenmark und den Wirbeln, mitunter auch Halsrippen verantwortlich zu machen sind. Matthes beobachtete Schulterschmerzen bei Paresen und Lähmungen des Trapezius, die durch Verletzung des Akzessorius bei Halsdrüsenoperationen herbeigeführt waren. Anfälle heftiger Schmerzen im Gelenk und der umgebenden Muskulatur beobachtet man bei der Bleivergiftung.

Je genauer die Untersuchung auf die genannten Erkrankungen vorgenommen wird, desto leichter gelingt die Umgrenzung einer Schultererkrankung, die besonders bei nervösen, zur Hysterie veranlagten Frauen und Mädchen vorkommen, sowie bei Männern vorzugsweise während des Krieges und in der Folgezeit desselben beobachtet wurde. Es ist dies die hysterische, psychogen bedingte Schultergelenksneurose. Entweder unmittelbar nach einer entsprechenden Veranlassung oder auch erst einige Zeit später werden Schmerzen entweder im Gelenk oder in der Gelenkgegend angegeben, die mit Funktions-

störungen, die vom Gefühl der Schwäche bis zur Unmöglichkeit den Arm zu elevieren, verbunden sind. Eine starke Muskelspannung ist vorhanden. Bei passiven Bewegungen sieht man sogar ein Mitgehen der Scapula. Mitunter wird der Arm in einer Zwangsstellung gehalten, die dem sonst Beobachteten nicht entspricht. Atrophie der Muskulatur kann nach längerer Zeit auftreten. Der Wechsel in der Intensität der Klagen, die Beeinflussung des Leidens durch psychische Erregungen und das Allgemeinbefinden stehen meist zu den geäußerten Beschwerden im Widerspruch. Die Röntgenuntersuchung zeigt dabei stets ein intaktes Gelenk, und bei zweifelhafter Diagnose verschwinden in der Narkose die scheinbar stärksten Kontrakturen und offenbaren die normale Beweglichkeit des Gelenks.

Auch an Simulation wird man bei Schmerzzuständen und Bewegungsstörungen im Schultergelenk denken müssen, besonders bei Patienten, die die Vorteile von Krankenkassen und Versicherungen nach Unfällen ausnutzen wollen. Die Beweisführung kann dann mitunter schwierig sein, da eine genauere Objektivierung der Symptome, besonders des Muskelrheumatismus sich bisher noch nicht herbeiführen ließ. Schade, der eine derartige Objektivierung für unbedingt notwendig hält, fordert scharf zu trennen zwischen dem, was gerade im Augenblick der Untersuchung an Beschwerden und Symptomen da ist von dem, was laut Anamnese zu früheren Zeiten vorhanden war. Bei der Schulteruntersuchung ist auf das Mitgehen der Scapula zu achten. Druckschmerzhafte Stellen bezeichnet man zweckmäßig mit dem Farbstift und kontrolliert nach gewisser Zeit noch einmal nach. Auch ist wichtig, festzustellen, ob Schmerzpunkte dem Verlauf von Muskeln, Sehnen, Nerven, Gelenkkapseln entsprechen. Wenn größere Bezirke als gleichmäßig schmerzhaft angegeben werden, z. B die ganze Schulter und der ganze Arm, ist Simulation sehr verdächtig. Von wesentlicher Bedeutung ist die Feststellung, ob Muskelspasmen willkürlich oder unwillkürlich hervorgerufen sind. Willkürspasmen sind gewöhnlich allgemeiner und umfassen Gebiete, die mit dem Erkrankungsort meist nichts zu tun haben, während unwillkürliche, reflektorische Muskelspasmen örtlich begrenzt sind und Kontrakturen von Einzelsträngen darstellen, oder Kombinationen von Muskeln, die willkürlich derart isoliert nicht angespannt werden können. Atrophien der Muskulatur sind sorgfältig zu messen. Bei Muskelrheumatismus bleiben sie häufig lange aus. Bewegungsbehinderungen sollen durch öftere Kontrollmessungen geprüft werden. Rotationsbewegungen des Humerus werden zweckmäßig von der Hand aus vorgegenommen. Zur Prüfung der übrigen Armbewegungen rät Schade, die Untersuchung von Herz und Lunge zur Ablenkung vorzunehmen und bei der Auskultation der axillaren Regionen unvermittelt den Arm selbst zu bewegen oder bewegen zu lassen.

Was die physikalische Behandlung der Omarthritiden betrifft, so sind die Wege sehr zahlreich, auf denen man das gleiche Ziel erreichen kann, und allen Kräften der Natur sind die physikalischen Heilmittel entlehnt. Bei allen Formen, insbesondere den chronischen, läuft die Behandlung auf das Bestreben hinaus, durch arterielle und venöse Hyperaemie die Gewebe zur Selbstheilung anzuregen; mit den verschiedenen Anwendungen der Hydro-Balneotherapie versucht man den lokalen Krankheitsherd und das Allgemeinbefinden zu beeinflussen. Der Massage und Heilgymnastik fällt die Aufgabe zu, pathologische Gewebsbildungen und Versteifungen zu beseitigen und die Muskulatur bewegungsfähig zu erhalten. Nicht immer gelingt es, ältere anatomische Prozesse, besonders am Knochen und Knorpel zu beeinflussen, aber die Möglichkeit, die Funktionen des befallenen Gelenks wieder herzustellen und zu erhalten, ist ein dankbares Feld der in weiten Aerztekreisen leider noch immer nicht voll gewürdigten physikalischen Therapie. Die physikalische Behandlung der akuten Omarthritis ist während des fieberhaften Stadiums nur auf wenige Maßnahmen beschränkt. Der Kranke muß das Bett hüten, wobei die Schulter ruhig gestellt und geschickt gelagert werden muß. Umhüllung mit Watte wird dabei angenehm empfunden. Neben Prießnitz'schen Umschlägen, die am besten nachts angewendet werden, wirkt, falls die von Winternitz empfohlenen kalten Longettenverbände nicht vertragen werden, die lokale Wärme sehr schmerzstillend. Besonders gut sind Wärmeträger, die sich der Schulterform gut anpassen, nicht drücken und die Wärme lange anhalten. Dabei ist der feuchten Wärme im allgemeinen der Vorzug zu geben. Neben dem Diehl'schen Watteverband und der Dampfkompresse werden Fango- und Moorumschläge gern angewendet. Wichtiger sind die physikalischen Heilmethoden für die Nachbehandlung, wenn nach Abklingen des Fiebers noch Schmerzen, Schwellungen und Bewegungsstörungen zurückgeblieben sind. Außer den genannten lokalen Wärmeapplikationen am Schultergelenk ist dann auch der Gebrauch von Allgemeinpropeduren in Form von warmen Vollbädern oder elektrischen Lichtbädern nützlich. Die Vornahme einer abkühlenden Schlußpropedur beim akuten Schultergelenkrheumatismus wird von einzelnen Autoren abgelehnt. Massage und Heilgymnastik sind im akuten Stadium nicht angezeigt, später können im warmen Vollbad vorsichtige Bewegungsversuche vorgenommen werden. Nach Ablauf der akuten Erscheinungen und Schwinden der Schmerzen ist dann energischere Massage und mediko-mechanische Uebungsbehandlung am Platz.

Die Behandlung der chronischen Omarthritis steht, wie die Behandlung der chronischen Arthritiden überhaupt, im Rufe einer wenig dankbaren Aufgabe ärztlicher Kunst. Und doch sind die Erfolge der physikalischen Heilmethoden bei der

chronischen Omarthritis der Wirksamkeit der medikamentösen Behandlung sehr überlegen. Nur bei der Beseitigung symptomatischer Beschwerden ist letztere oft nicht zu entbehren. Bei genügender Ausdauer von Seiten des Arztes und Patienten, sowie abwechselnder Anwendung der zu beschreibenden therapeutischen Methoden ist es sehr gut möglich, Heilungen bezw. Besserungen zu erzielen. Bleibt dies aus, so ist aber auch schon ein Stillstand des Leidens, der dem Träger das Gefühl der Heilung auf längere Zeit hin vortäuschen kann, ein nicht geringer Erfolg. Allerdings wird in vielen Fällen der richtige Zeitpunkt versäumt, in dem die physikalische Therapie die beste Möglichkeit hat, erfolgreich zu wirken. Wegen der Schmerzen wird von dem Patienten die Schulter in unbeweglicher Ruhe gehalten und das Auftreten von Kontrakturen und Atrophie der Muskeln begünstigt. Die Hauptsache der Behandlung besteht daher darin, die zur erkrankten Schulter gehörenden Sehnen und Muskeln funktionsfähig zu erhalten. Erreicht wird dies durch frühzeitige aktive und passive Bewegungen. Bedingung hierfür ist allerdings, einen möglichsten Grad von Schmerzlosigkeit herbeizuführen. Dabei darf man aber nicht warten, bis diese von selbst eintritt, da dann bereits oft zu viel kostbare Zeit verloren gegangen ist, in der sich irreparable Veränderungen eingestellt haben können. Die Anwendung der physikalischen Therapie geschieht in Form von allgemeinen und örtlichen Prozeduren. Ersteren fällt die Aufgabe zu, auf den ganzen Körper einzuwirken bezw. seinen Stoffwechsel zu beeinflussen, letztere greifen den Krankheitsherd, das Schultergelenk, unmittelbar an. Von den allgemeinen hydriatischen Anwendungen kommen die Wärmeanwendungen in Betracht. Hartnäckige Omarthritisformen erfordern ernergischere Maßnahmen wie heiße Vollbäder (38 bis 40°), Dampfkastenbäder, Moor- und Schlammbäder, russisch-römische Bäder. Vorsicht ist bei Kranken mit schwachem Herzen geboten. Für diese, sowie leichtere Grade von Schultergelenkveränderungen eignen sich besser die schonenderen Glühlichtbäder, Heißluftbäder und Vollbäder von 35—38°. Letztere sind von besonders guter Wirkung, da sie als Bewegungsbäder die Mobilisierung von Versteifungen unterstützen. Auch die von Schweninger eingeführten aufsteigenden heißen Teilbäder sind solchen Patienten zu verordnen. Bei der Dauer einer derartigen Behandlung ist die Gefahr der Verweichlichung groß. Darum ist es zweckmäßig, stets eine vorsichtige, kurze abkühlende Prozedur mit Trockenfrottierung folgen zu lassen. Der Körper wird auf diese Weise abgehärtet und der Gefahr von Rückfällen und Verschlimmerungen vorgebäugt. Wie seit alters her von den Heilbädern bei der Behandlung chronischer Gelenkentzündungen ausgiebig Gebrauch gemacht wurde, so sind auch heute noch die Wild-, Kochsalz-, Schwefel-, Sool-, Moor-, Schlamm- und radioaktiven Thermen

sehr beliebt. Auch sie fördern den Stoffwechsel, teils durch die Höhe der Temperatur, teils durch chemische Wirkung und den Radiumgehalt. Bei den Schwefelthermen hat Maliwa die keratolytische Wirkung auf die Haut und die Resorption von Sulfiden mit Beeinflussung des intermediären Stoffwechsels nachgewiesen. Unterstützt wird die Heilwirkung der Bäder durch gleichzeitige Trinkkuren. Die moderne Proteinkörpertherapie, die in der Behandlung chronischer Arthritiden gute Erfolge gezeitigt hat, versucht durch Auslösung von Reaktionen den chronischen, gleichsam auf einen toten Punkt angelangten Prozeß in einen akuten zu verwandeln, um auf diese Weise den Körper zur Heilreaktion anzuregen (Goldscheider). Wie in jüngster Zeit erwiesen wurde, werden bei der Bädertherapie ganz ähnliche Erscheinungen (Allgemein- und Herdreaktion) erzielt, wie bei der Reizkörpertherapie. Nur sind die Reize bedeutend geringer, liegen meist unterhalb der Reizschwelle und werden dann erst durch Summation wirksam. Schon in einer mehr als 200 Jahre alten Ragatzer Urkunde heißt es: „Wenn vor 10 oder mehr Jahren ein äußerlicher oder innerlicher Teil des Leibes krank gewesen, so wird während der Kur das Wasser an selbigem Orte anklopfen und den beschädigten Teil anzeigen." Doch die Wirkung der Bäder auf den Organismus ausschließlich als unspezifische Reizwirkung anzusehen, geht nicht an, denn dann wäre jedes Bad bei jeder Krankheit angezeigt. Die hydriatischen Prozeduren greifen den Organismus von der Haut aus an, und man weiß jetzt, daß die Haut noch andere Funktionen zu erfüllen hat, als bisher bekannt war. Sie ist nicht nur Schutzdecke und im Wärmehaushalt tätig. Sie gehört auch zum endokrinen System und produziert Schutz- und Heilstoffe (Esophylaxie), wie Untersuchungen über intrakutane Stoffwechselvorgänge und innersekretorische Hautfunktion gezeigt haben (Fürstenberg). Von den örtlichen physikalischen Anwendungen kommen für das Schultergelenk, namentlich bei starken Schmerzen und Reizzuständen der Diel'sche heiße Watteverband und die Dampfkompresse in Frage. Auch elektrische Heizkissen tun gute Wirkung, besonders, wenn sie mit feuchter Zwischenlage versehen sind, ferner die bekannten Brei- und Leinsamenumschläge. Sehr wirksam sind lokale Moor- und Fangoumschläge, nur lassen sie sich in der Häuslichkeit schlecht anwenden. Als Ersatz dafür gibt es jetzt fertige Kompressen, bei denen Moorerde oder Fangoschlamm in Leinenhüllen eingenäht ist. Sie brauchen nur in heißes Wasser getaucht zu werden und sind dann sofort gebrauchsfertig. Der Schulterform passen sie sich sehr gut an. Trockene Anwendungen, wie lokale Heißluftbäder, Glühlichtbäder, Heißluftduschen stehen, obwohl sie bei der Arthritis deformans fast stets schmerzlindernd wirken, den Applikationen der feuchten Wärme an Wirkung nach. Ausgezeichnete Erfolge erzielt man

mit der Dampfstrahlbehandlung, die leider noch immer zu wenig bekannt ist. Wie Fürstenberg nachgewiesen hat, gibt es keine Wärme, die so tief in die Gewebe dringt, so stark hyperaemisiert und resorptionsfördernd wirkt, wie der strömende Dampf. Neben der Erweichung des Gewebes, der Steigerung der Resorption, der Lösung von Verwachsungen und Versteifungen wirkt die Dampfstrahlbehandlung in ausgezeichneter Weise schmerzstillend, wobei sie das Schultergelenk auch für die nachfolgende Massagebehandlung weniger empfindlich macht. Schon während der Dampfstrahlbehandlung können zum Nutzen des Patienten leichte aktive und passive Bewegungen vorgenommen werden, bei gleichzeitig vorsichtiger Massage. Die Wirkung aller dieser genannten Methoden örtlicher Wärmeanwendung beruht auf der Erzeugung von Hyperaemie. Obwohl deren örtliche Wirksamkeit schon lange bekannt war, so ist erst durch Bier's Verdienst die wissenschaftliche Stütze hierfür geschaffen worden. Ein besonders in den letzten Jahren viel angewandtes Verfahren ist die Diathermiebehandlung, bei der sich Hochfrequenzströme beim Durchfließen des Körpers, ohne elektrische Reizwirkung auszuüben, in Wärme umwandeln. Auch die Diathermie hat bei der Behandlung chronischer Formen von Omarthritis besonders bei längerer Behandlungsdauer gute Erfolge, da sie bei Hervorrufung stärkerer Durchblutung der Gewebe die Wiederherstellung der Gelenkfunktion begünstigt und ganz besonders eine schmerzstillende Wirkung entfaltet. Die Brachialneuralgie, die nach Goldscheider häufig mit Omarthritis zusammen auftritt, vergeht von selbst, wenn der Prozeß am Schultergelenk mit den genannten Mitteln gebessert wird. Der Behandlung chronischer Omarthritiden mit Radiumemanation in Form von Bäder-, Trink- und Inhalationskuren werden, soweit es sich um frischere Formen mit exsudativen Erscheinungen handelt, Erfolge nachgesagt. In der Behandlung älterer, trockener Prozesse und solcher mit deformierendem Charakter hat sie sich nicht bewährt. Der Nutzen der Röntgenbehandlung bei chronischer Omarthritis ist noch nicht erwiesen. Sie wird bei leichteren Formen empfohlen und soll schmerzstillend wirken Von fast noch größerer Wichtigkeit wie die hydriatisch-thermischen Maßnahmen ist bei der Behandlung der chronischen Omarthritiden die Anwendung der Massage und Heilgymnastik. Ihre Bedeutung ist derart groß, daß es kaum Fälle gibt, bei denen diese therapeutischen Maßnahmen überflüssig werden. Was ihre Indikation angeht, so ist zu bemerken, daß man von beiden so lange absieht, wie noch akute Reizerscheinungen mit starken Schmerzen vorhanden sind. Besonders bei den mit Brachialgien einhergehenden Omarthritiden muß man einige Zeit warten, um die nervösen Symptome nicht zu steigern (Goldscheider.) Die Massage erfüllt die Aufgabe, die Resorption trockener und feuchter Exsudate herbeizuführen und die Atrophie

der Muskeln zu verhindern, bezw. zu beseitigen. Ihre Technik besteht in der Ausführung der bekannten Handgriffe, der Streichung, Reibung, Knetung und Klopfung. Mit der Reibung versucht man, pathologische Produkte zu zerkleinern und zu zerdrücken, um deren Aufsaugung und Fortschaffung durch Erzeugung eines starken Flüssigkeitswechsels zu erleichtern. Gewebsadhaesionen werden dabei gelöst. Die zentripetale Streichung und Knetung unterstützt die Resorption der Krankheitsprodukte und hilft sie dem Kreislauf rasch einzuverleiben. Die Erregbarkeit der Nerven wird herabgesetzt. Bei jeder Form von chronischer Omarthritis wird nach längerer Dauer die umgebende Muskulatur in Mitleidenschaft gezogen und verfällt leicht der Atrophie. Ihre Behandlung erfordert dann besondere Sorgfalt. Am sichersten wird dieser Atrophie — besonders des Deltamuskels und der Strecker — durch Muskelarbeit vorgebeugt, und einen Ersatz für die gehemmten Eigenbewegungen bietet die Massage, indem sie durch die Klopfungen und Knetungen den kontraktilen Muskelelementen mechanische Reize zuführt.

Wie Goldscheider betont, wird noch immer alles Heil in Thermotheraphie in Massage und pharmakologischer Behandlung gesucht und die Bewegungsbehandlung vernachlässigt bezw. falsch ausgeführt. Und doch hat sie einen durch nichts zu ersetzenden Wert. Selbst ganz extreme Gelenkversteifungen können, solange es sich nicht um knöcherne Ankylosen oder deformierende Arthritis handelt, durch methodische, viele Monate lang fortgesetzte Bewegungsübungen nahezu völlig, wenigsten bis zu einer den Gebrauch kaum mehr störenden Beweglichkeit beseitigt werden. Mit der Gymnastik kann man also eine schonende Lösung von Verklebungen bei fibrinös-exsudativen Prozessen herbeiführen und einer Gelenkversteifung vorbeugen bezw. schon eingetretene Versteifungen mobilisieren. Die gymnastischen Bewegungen werden als manuelle schwedische Heilgymnastik nach dem Ling'schen System ausgeführt. Im Prinzip sind es aktive und passive, streng lokalisierte Bewegungen, die durch Widerstand dosierbar sind. Bei den Uebungen des Schultergelenks müssen alle Exkursionsmöglichkeiten des Gelenks beachtet werden durch Vornahme von Bewegungen im Sinne der Auf- und Abwärtsbewegung, Ab- und Adduktion, Pro- und Supination Dazu kommt noch die Kreisbewegung des Oberarms. Wichtig ist bei jeder Bewegung, das Mitgehen der Scapula auszuschalten. Wie bereits erwähnt, wird die Anwendung von Massage und Heilgymnastik sehr häufig zu spät geübt, da man zu lange auf das Verschwinden der Schmerzen wartet. Dem ist entgegen zu halten, daß richtig ausgeführte Massage und Gymnastik Schmerzen nicht nur nicht herbeiführt, sondern die vorhandenen sogar vermindert. All zu energische Bewegungen sind natürlich im Beginn schädlich, denn neben

Zerreißungen von Adhaesionen treten regelmäßig traumatische Blutungen auf, die wegen der Schmerzen zu erneuter Ruhigstellung und Kontrakturbildung führen.

Die Vornahme aller Massage- und Gymnastikübungen empfiehlt sich unmittelbar im Anschluß an die geschilderte Wärmebehandlung der Schulter. Beide Anwendungen sind dann weniger schmerzhaft, da die Gewebe durch die vorbereitende Hyperaemie lockerer geworden sind und die Muskelspannung verringert ist. Außerdem ist nach solcher Vorbereitung die Resorption und Wegführung der pathologischen Stoffwechselprodukte in dem stark durchbluteten Gewebe viel intensiver.

In der Behandlung der chronischen endokrinen Omarthritis, zu deren Heilung neben den üblichen physikalischen Methoden die Anwendung von Organpräparaten befürwortet wird, geht Landeker neue Wege. Er empfiehlt neben der organotropen Reiztherapie (Ovarialextrakte etc) die ovarielle Kreuzfeuerbestrahlung, die er abdominal mit der roten bezw. infraroten Neonlampe und vaginal durch Bestrahlung der Schleimhaut mit ultravioletten Strahlen ausführt. Nach Landekers Angaben tritt auf dem Umwege über die allgemeine Steigerung der Vitalität und Elastizität des Organismus auch eine Beeinflussung des Gelenkprozesses ein, selbst da, wo keine lokale Behandlung der Schulter stattfand.

Die physikalischen Behandlungsmethoden bei der Arthritis deformans des Schultergelenks gleichen denen der chronischen Omarthritis und zielen darauf hinaus, der erkrankten Schulter Wärme zuzuführen und den Gesamtstoffwechsel anzuregen. Die Veränderungen am Knochen und Knorpel sind selbstverständlich keiner Heilung mehr zugängig. Aber was die Schmerzen verursacht, ist der Kapselreiz, und dieser läßt sich mit den physikalischen Methoden bei einige Wochen lang systematisch durchgeführter Behandlung bessern. Uebertriebene Uebung und Bewegung sind indes genau so schädlich wie dauernde Ruhe. Nötig ist es, das richtige Maß von Bewegung und Ruhe herauszufinden und Erkältungen, Verletzungen und Ueberanstrengungen fernzuhalten.

Die Prognose der gonorrhoischen Schultergelenksentzündung ist gegen früher eine wesentlich bessere geworden, seitdem man das Hauptaugenmerk der physikalischen Behandlung zugewandt hat und davon abgekommen ist, die erkrankte Schulter wochenlang im starren Verband zu fixieren. Nur im akuten Stadium ist Ruhestellung durch einen Verband nötig Solange das Gelenk so empfindlich ist, daß es nicht berührt werden kann, wendet man zur Schmerzlinderung Bier'sche Stauung und Heißluftbehandlung an, letztere am besten mit der elektrischen Lichtbrücke. Sobald die Schulter eine Berührung aushält, geht man zweckmäßig zur Diathermiebehandlung über. Auf diese Weise werden die Schmerzen sehr vermindert und die ent-

zündliche Schwellung günstig beeinflußt. Ist das akuteste Stadium vorüber, dann sind die Anwendungen der feuchten Wärme wie Dampfstrahl, Fangopackungen, Moorumschläge angebracht. Erst wenn alle Reizerscheinungen beseitigt sind, was man aus dem Verschwinden bezw Fehlen der Druckschmerzhaftigkeit, Rötung und Schwellung erkennt, ist mit der Mechanotherapie zu beginnen, um auf jeden Fall Versteifungen zu verhüten, die frühzeitig auftreten können und dann oft schwer zu beeinflussen sind. Wegen der Gefahr der Verschlimmerung der gonorrhoischen Omarthritis gerade durch unzweckmäßige Bewegungstherapie darf man mit dieser aber erst zu genanntem Zeitpunkt beginnen. Vorher sind nur vorsichtige, leichteste passive Bewegungen innerhalb der Grenzen der Schmerzlosigkeit im Anschluß an die erwähnten lokalen Hitzeanwendungen oder im heißen Vollbad angezeigt. Erst wenn das reizlose Stadium erreicht ist und Massage gut vertragen wird, geht man zur intensiveren Ausführung aktiver und passiver Bewegungsübungen über und erreicht so in den meisten Fällen wieder völlige Beweglichkeit. Sind Versteifungen nicht zu vermeiden, dann ist darauf zu achten, daß das Schultergelenk nicht in Abduktion und Innenrotation ankylosiert. Die seltenen luischen Omarthritiden bessern sich meist auf spezifische Behandlung. Hat die Erkrankung den Charakter einer deformierenden Arthritis angenommen, dann wird nach den bei dieser Gruppe gegebenen Richtlinien behandelt.

Die septisch-metastatischen Schultergelenksentzündungen werden physikalisch wie die gonorrhoischen behandelt.

Für die sogenannten rheumatoiden Formen der Schultergelenksentzündungen im Anschluß an Grippe, Ruhr, Scharlach usw. gilt das bei der Behandlung der akuten Omarthritis Gesagte.

Omarthritiden auf der Grundlage von Neuropatien (Tabes Syringomgelie) werden mit Ruhigstellung durch Verbände und Stützapparate behandelt, um Schädigungen traumatischer Art fernzuhalten. Vorsichtige hyperaemisierende Maßnahmen können zur Beseitigung von Gelenkergüssen und Schmerzen angewendet werden.

Bei der Behandlung der Gelenkgicht der Schulter muß man, da ja eine Stoffwechselstörung vorliegt, besonderen Wert auf die diätetische Behandlung legen. Zur Bekämpfung der gichtischen Diathese bezw. zur Verhütung neuer Anfälle ist die Durchführung einer purinfreien oder wenigstens purinarmen, aber keinesfalls eiweißarmen Ernährung mit reichlicher Flüssigkeitszufuhr (Mineralwässer, Fruchtsäfte, Milch) über längere Zeit nötig. Die physikalische Therapie beim akuten Gichtanfall beschränkt sich wegen der starken Schmerzen auf Wattepackungen und die Anwendung von Prießnitz'schen oder warmen Umschlägen um die erkrankte Schulter. Der Patient muß natürlich hierbei

das Bett hüten. Einer ausgedehnteren Anwendung physikalischer Heilmethoden sind erst die subakuten und chronischen Fälle zugängig. Warme Vollbäder (in der häuslichen Behandlung) und besonders Thermalbäder sind von ausgezeichneter Wirkung. Im übrigen ist die physikalische Therapie derjenigen der chronischen Omarthritis sehr ähnlich. Man wird, wie dort, als lokale Anwendungen die feuchte Wärme in Form von Prießnitzumschlägen, Watteverbänden, Moor- und Fangoumschlägen, sowie Dampfduschenbehandlung benutzen. Daneben sind als allgemeine Wärmeprozeduren Sand- und Moorbäder, Dampfkasten-, Licht- oder Heißluftbäder nützlich. Die Bier'sche Stauung hat sich hier nicht bewährt. In neuerer Zeit werden in der Therapie der gichtischen Omarthritis radioaktive Stoffe benutzt. Die Anwendung geschieht in Form von Inhalation der Emanation, intravenösen Injektionen, Trink- und Badekuren. Nach Gudzent, Lazarus und anderen haben die radioaktiven Anwendungen gerade bei der Behandlung der gichtischen Omarthritis entschieden günstige Wirkungen. Die theoretische Erklärung hierfür ist vorläufig allerdings noch unsicher. Für die Massage- und Gymnastikbehandlung, die bei der akuten Gicht nicht angezeigt, bei den subakuten und chronischen Formen dagegen zur Verhütung von Versteifungen von großer Wichtigkeit ist, gelten die bei der Behandlung der chronischen Omarthritis gemachten Ausführungen. Besondere Bedeutung hat die Heilgymnastik in der anfallsfreien Zeit bezw. bei der Behandlung der gichtischen Diathese.

In der Behandlung der tuberkulösen Omarthritis hat sich wie in der Behandlung tuberkulöser Gelenkerkrankungen überhaupt in den letzten Jahren ein entschiedener Wandel vollzogen, seitdem man eingesehen hat, daß das wesentliche die Behandlung des Grundleidens ist. Die bisher angewandten chirurgischen Maßnahmen läßt man jetzt nur noch für ganz schwere Fälle gelten und behandelt nach Möglichkeit den lokalen Prozeß nur noch konservativ. In Ermangelung eines spezifischen Heilmittels können alle unsere Maßnahmen nur dahin gehen, den Gesamtorganismus und örtlich das Gewebe im Kampfe gegen die tuberkulöse Infektion zu unterstützen. Beim Schultergelenk sieht man von der bisher geübten Ruhestellung durch fixierende Verbände ab und führt nach Bier zur Verhinderung der Versteifung aktive und passive Bewegungen aus. Die dabei entstehenden Schmerzen werden durch Stauungsbehandlung gut beinflußt. Allgemeine Anerkennung fand dieser therapeutische Umschwung durch die glänzenden Erfolge, die Bernhard und Rollier mit der Sonnen- und Freiluftbehandlung erzielten.

Neben der physikalischen Behandlung der Schultergelenkerkrankung ist oft eine diätetische angezeigt. Für Kranke, die an Stoffwechselstörungen wie Gicht und Diabetes leiden, braucht

dies nicht besonders betont zu werden. Wichtig ist sie bei Fettsüchtigen, besonders bei fettsüchtigen Frauen im Klimakterium, die unter starken Fettanhäufungen um die Gelenke und in den Muskelinterstitien leiden, die sich oft durch außerordentliche Schmerzhaftigkeit auszeichnen. Neben der Befolgung diätetischer Ratschläge muß dafür gesorgt werden, daß sich die Patienten regelmäßig genügend körperliche Bewegung machen In hartnäckigen Fällen hat sich die Verabreichung einer rein vegetabilischen Kost für mehrere Wochen bewährt. Nach Freund und anderen ist bei den ankylosierenden Formen für eine kalkfreie oder kalkarme Diät zu sorgen, da hierdurch Beweglichkeit und Schmerzhaftigkeit günstig beeinflußt werden. Bei den Fällen von primär chronischer Arthritis, bei denen große Gewichtsverluste in relativ kurzer Zeit nicht selten sind, hat sich nach Weiß seit langem das Prinzip einer individuell angepaßten Mast- und Liegekur sehr bewährt. Nach seinen Erfahrungen hat sie keine geringere Bedeutung, als bei beginnenden Lungenprozessen. Mit der Gewichtszunahme fühlen sich die Kranken sichtlich wohler, erholen sich seelisch, sogar die Schmerzen nehmen ab, und es gelingt wiederholt, den Fortschritt der Krankheit zu hemmen. Die Abmagerung, die weit über die Grenzen der Inaktivitätsatrophie hinausgeht, ist zweifellos toxischer Natur.

Wichtig für die Behandlung des akuten und chronischen Schultergelenkrheumatismus ist es, das Auftreten von Rezidiven nach Möglichkeit zu verhüten. Als Prophylaxe ist da vor allem auf eine vernünftige Abhärtung hinzuarbeiten, in dem man den Körper im Ertragen von thermischen Kontrasten übt. Diese Gewöhnung an differente Temperaturreize wird durch Gymnastik der peripheren Gefäße erzielt. Man beginnt zunächst mit einer Luftabhärtung, indem man den unbedeckten Körper morgens aus der Bettwärme heraus der Zimmerluft aussetzt und durch Ausführung von Freiübungen oder trockenen Frottierungen die Haut reaktionsfähig macht. Dann geht man langsam zur hydriatischen Abhärtung über durch vorsichtige Anwendung von kühlen Teil- und Ganzwaschungen, Duschen und Halbbädern mit nachfolgendem Frottieren. Stets ist Sorge zu tragen, daß der Patient ein angenehmes Wärmegefühl hat. Die Haut muß hellrot und warm sein. Empfindliche Menschen haben dabei besonders auf Wärmegefühl in den Füßen zu achten. Aber auch die Abhärtung hat ihre Grenzen. Einen absolut sicheren Schutz vermag sie natürlich nicht zu geben.

Wie in diesen Ausführungen gezeigt wurde, steht der physikalischen Behandlung der Omarthritis ein weites Betätigungsfeld offen mit Erfolgen, wie sie die medikamentöse Therapie nicht aufzuweisen vermag Sehr viele der besprochenen physikalischen Maßnahmen lassen sich vom Arzt, der mit ihrer Technik vertraut ist, selbst unter einfachen Verhältnissen ausführen. Für Aerzte und Patienten wäre es darum gleich segensreich,

wenn der Wunsch hervorragender Förderer der physikalischen Behandlungsmethoden sich bald überall verwirklichte, daß nämlich die physikalische Therapie nicht nur in den Kliniken betrieben, sondern Gemeingut aller praktischen Aerzte würde.

Auch an dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. Schönenberger und Herrn Oberarzt Dr. Fürstenberg für die Anregung zu dieser Arbeit und die mir zuteil gewordene Förderung meinen ergebensten Dank sagen.

Literatur.

1. **Adam,** Fortschritte in den physikalischen Behandlungsmethoden, Jena 1915.
2. **Alwens,** Beitrag zur Aetiologie und Therapie der chronischen Gelenkerkrankungen, Münch. med. Wochenschr. 1926.
3. **Axhausen,** Die Arthritis deformans. 47. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1923.
4. **Bela-Bosanyi,** Mobilmachung von Gelenksteifigkeiten während Thermalkuren. Münch. med. Wochenschr. 1926.
5. **Boldt,** Der Dampfstrahl. Dissertation 1925, Berlin.
6. **Brieger und Laqueur,** Moderne Hydrotheraphie, Berlin 1904.
7. **Brückner,** Ueber das Wesen des Rheumatismus. Zeitschr. für ärztliche Fortbildung 1924.
8. **Brugsch,** Daignose und Therapie chronischer Gelenkerkrankungen. Therapie der Gegenwart 1915.
9. **Bum,** Mechanotherapie der Gelenkerkrankungen. Wiener med. Wochenschrift 1924.
10. **Bussmann,** Die pathol. histol. Erklärung zur Bäder- und Massagewirkung bei versteiften Gelenken. Dissertation Greifswald 1919.
11. **Buxbaum,** Die physikalische Therapie der chron. Gelenkerkrankungen mit besonderer Berücksichtigung der Thermotherapie. Zentralblatt f. d. ges. Therapie 1913.
12. **Ewald,** Die Arthritis deformans, ihre Ursache und Erscheinungsform bei den verschiedenen Gelenkerkrankungen. Münchener med. Wochenschr. 1925.
13. **Flaum,** Zur Aetiologie der chronischen Arthritiden an Hand des Materials der II. med. Klinik. Dissertation Berlin 1921.
14. **Francke,** Ueber Periarthritis humeroseapularis. Münchener med. Wochenschrift 1924.
15. **Freund,** Röntgenbefunde bei chron. Arthritiden. Wiener med. Wochenschrift 1916.
16. **Freund,** Differentialdiagnose bei Gelenkerkrankungen. Wiener med. Wochenschrift 1924.

17. **Freund**, Therapie der primären chron. Polyarthritis, Med. Klinik 1923.
18. **Friedländer**, Die physikalische Therapie der Gelenkerkrankungen in Goldscheider-Jacob, Handbuch der physikalischen Therapie.
19. **Fritz**, Die Dampfdusche als Heilmittel bei der Behandlung von Erkrankungen der Bewegungsorgane. Münchener med. Wochenschrift 1924.
20. **Fürstenberg**, Ueber Ursachen und Behandlung der Myalgia scapularis, Münchener medizinische Wochenschrift 1926.
21. **Fürstenberg**, Ueber Wesen und physikalische Behandlung der Gelenk- und Muskelerkrankungen, Zeitschrift für ärztl. Fortbildung 1926.
22. **Garrè-Borchardt**, Lehrbuch der Chirurgie.
23. **Garrè-Küttner**, Handbuch der praktischen Chirurgie, Bd. 5.
24. **Goldscheider**, Ueber Omarthritis mit Brachialgie und ihre Behandlung, Therapeutische Wochenhefte 1909.
25. **Goldscheider**, Ueber atypische Gicht. Zeitschrift für phys. diät. Therapie 1912.
26. **Goldscheider**, Ueber refrigeratorische Myalgie und Arthralgie, Zeitschrift für phys. diät. Therapie 1916.
27. **Goldscheider**, Ueber Rheumatismus und seine Behandlung, Zeitschrift für ärztl. Fortbildung 1924.
28. **Goldscheider**, Ueber den Muskelrheumatismus, Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1924.
29. **Gudzent**, Ueber Radiumemanationstherapie, Klinische Wochenschrift 1922.
30. **Gudzent**, Radiumtherapie in Kraus-Brügsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten Bd. 9.
31. **His**, Wesen und Formen chronischer Arthritiden. Berliner klinische Wochenschrift.
32. **His**, Ueber sparsame und doch sachgemäße Behandlung der rheumatischen Erkrankungen. Med. Klinik 1925.
33. **His**, Die Behandlung des Muskel- und Gelenkrheumatismus unter besonderer Berücksichtigung der Balneologie. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1926.
34. **Kaufmann**, Die schwedische Heilgymnastik. Med. Klinik 1923.
35 **Kisch**, Diagnostik und Therapie der Knochen- und Gelenktuberkulose 1923.
36. **Klemperer**, Grundriß der Therapie innerer Krankheiten.
37. **Kowarschik**, Die Diathermie.
38. **Krebs**, Die nichtchirurgische Behandlung chronischer Arthritiden, Zeitschrift für phys. diät. Therapie 1918.

39. **Landeker,** Beziehungen zwischen Frauenleiden und Stoffwechselstörungen, insbesondere Gelenkerkrankungen. Zentralblatt für Gynaekologie 1924.
40. **Laqueur,** Die Praxis der physikalischen Therapie.
41. **Lazarus,** Die physikalische Therapie der Gelenkkrankheiten einschließlich der gichtischen. Therapie der Gegenwart 1913.
42. **Lang,** Die Arthritis deformans des Schultergelenks. Wiener med. Wochenschrift 1924.
43. **Maliwa,** Zur Differentialdiagnose der Gelenkerkrankungen nebst therapeutischen Bemerkungen. Med. Klinik 1925.
44. **Maliwa,** Beiträge zur experimentellen Balneologie der Schwefelbäder. Med. Klinik 1926.
45. **Matthes,** Lehrbuch der Differentialdiagnose innerer Krankheiten.
46. **v. Mehring-Krehl,** Lehrbuch der inneren Medizin.
47. **Menge,** Ueber Arthropathia ovaripriva. Zentralblatt für Gynaekologie, 1924.
48. **Meyer,** Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus. Münchener med. Wochenschrift 1922.
49. **Meyer,** Ueber die Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen. Med. Klinik, 1922, Uebersichtsreferat.
50. **Mischlich,** Die Bewegungsstörungen des Schultergelenks. Dissertation, Heidelberg 1922.
51. **Müller,** Die Schulterkontraktur, ihr Wesen und ihre Behandlung. Münchener med. Wochenschrift 1916.
52. **Müller,** Ueber myogene Schmerzen und Versteifungen der Schulter. Münchener med. Wochenschrift 1924.
53. **Munk,** Zur Pathologie und Einteilung der chronischen Gelenkerkrankungen. Med. Klinik 1926.
54. **Munk,** Pathologie, Diagnostik und Therapie der chronischen Gelenkerkrankungen. Med. Klinik 1924
55. **Munk,** Die chronischen Erkrankungen der Gelenke Kraus-Brugsch. Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, Bd. 9.
56. **Munk u. Munke,** Zur Differentialdiagnose der Arthritis genuina sicca von der Arthritis infektiva exsudativa chron. und ihre Behandlung. Deutsche med. Wochenschrift 1925.
57. **Munke,** Fortschritte in der Diagnose und Therapie der chronischen Gelenkerkrankungen. Med. Klinik 1923.
58. **Novak,** Ueber Arthropathia ovaripriva Zentralblatt für Gynaekologie, 1924.
59. **Ortner,** Klinische Symptomatologie innerer Krankheiten.
60. **Payr,** Hallux valgus und Konstitutionspathologie. Zentralblatt für Chirurgie 1925.

61. **Payr**, Ueber die Konstitutionspathologie der Gelenke. Med. Klinik, 1925.

62. **Payr**, Klinisches zur Arthritis deformans 1925.

63. **Pensquens**, Massage, Gymnastik, Uebungstherapie. Med. Klinik 1912.

64. **Plate**, Einiges über chronische Gelenkerkrankungen und deren Behandlung. Münchener med. Wochenschrift 1922.

65. **Plate**, Zur Klinik der Myalgie. Med. Klinik 1925.

66. **Plate**, Ueber ausstrahlende Schulterschmerzen. Med. Klinik 1925.

67. **Quincke**, Ueber Rheumatismus. Deutsche med. Wochenschrift 1917.

68 **Reckzeh**, Bemerkungen zur Diagnose und Theraphie chron Arthritiden. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1921.

69 **Riedel**, Die Versteifung des Schultergelenks durch Hängenlassen des Arms. Münchener med. Wochenschrift 1916.

70. **Roos**, Ueber Rheumatismus und Erkältung. Med. Klinik 1922

71. **Rosin**, Ueber den Arthritismus des Klimakteriums und seine Behandlung. Therapie der Gegenwart 1917.

72 **Schade**, Untersuchungen in der Erkältungsfrage. Münchener med. Wochenschrift 1919, 1920, 1921.

73. **Schober**, Ueber einheitliche Gesichtspunkte für physikalische und Balneotherapie. Zeitschrift für phys. u. diät. Therapie 1922.

74. **Schönenberger**, Naturheilkunde.

75. **Sonntag**, Grundriß der gesamten Chirurgie.

76. **Stahl u. Schmegg**, Untersuchungen über die Beeinflussung der Hautreaktion durch die Bädertherapie. Zeitschrift für die ges. phys. Therapie 1923.

77. **Strasser**, Die Balneohydrotherapie der chronischen Gelenkkrankheiten. Wiener med. Wochenschrift 1924.

78. **Strümpell**, Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie innerer Krankheiten.

79. **v. Stubenrauch**, Die deformierende Gelenkentzündung im Lichte neuer Forschungen. Münchener med. Wochenschr. 1914.

80. **Tobias**, Hydro- und Thermotherapie von inneren und Nervenkrankheiten.

81. **Tobias**, Ueber Diathermie und Grenzen ihrer Wirksamkeit. Berliner klin. Wochenschrift 1918.

82. **Umber**, Zur Nosologie der Gelenkerkrankungen. Münchener med. Wochenschrift 1924.

83. **Umber**, Behandlung der akuten und chronischen Gelenkerkrankungen in Peutzold-Stinzing. Handbuch der gesamten Therapie, Bd. 5.

84. **Voss**, Der augenblickliche Stand der Lehre vom Muskelrheumatismus. Deutsche med. Wochenschrift 1921,

85. **Weintraud**, Der akute Gelenkrheumatismus (Kraus-Brugsch, spezielle Pathologie und Therapie, Bd. 2).

86 **Weiss u. Schmidt**, Die entscheidende Bedeutung minimaler Temperaturen bei gewissen Fällen von chronischem Gelenkrheumatismus. Zeitschrift für phys. diät. Therapie 1922.

87. **Wenzig**, Zur Kasuistik der Versteifungen des Schultergelenks, Dissertation, Berlin 1921.

88 **Zimmer**, Reiztherapie. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, 1924.

Lebenslauf

Geboren am 1. Februar 1893 zu Berlin als Sohn des Malzmeisters Georg Hampel, besuchte ich die Volksschule und die ersten Klassen des K. u. k. Staatsgymnasiums zu Außig in Böhmen, von Untertertia ab das humanistische Gymnasium zu Leobschütz (Oberschlesien), wo ich Ostern 1914 die Reifeprüfung bestand. Im ersten Semester studierte ich in Greifswald. Am 4 August 1914 meldete ich mich als Kriegsfreiwilliger zum Heeresdienst, kam Anfang Oktober 14 ins Feld und wurde in Flandern bald darauf schwer verwundet. Nach der Genesung war ich als Sanitätsunteroffizier in verschiedenen Heimatslazaretten tätig, bis ich im Frühjahr 16 erneut an die Westfront kam. Im Winter 17/18 wurde ich zur Orientarmee versetzt und war im Sanitätsdienst an der Palästinafront tätig, bis ich im September 1918 in englische Kriegsgefangenschaft geriet, aus der ich im Dezember 1919 aus Kairo heimkehrte Im Februar 1920 nahm ich mein bis dahin unterbrochenes medizinisches Studium wieder auf, bestand Ostern 1921 in Berlin das Physikum und im Herbst 1923 ebenso in Berlin das medizinische Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich auf der inneren Abteilung des städt. Krankenhauses Bln.-Lichtenberg; als Volontär arbeitete ich in der chirurgischen Universitätsklinik, Universitäts-Frauenklinik, im Neumann'schen Kinderheim und in der hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin. Z. Zt. bin ich im städtischen Rettungsdienst beschäftigt.

Buchdruckerei der „Soldiner Zeitung" G.m.b.H., Soldin Nm.